



A. M. A. T.

Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

OGGETTO

Lavori di adeguamento Impianto Elettrico - **REALIZZAZIONE DI NUOVA CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT** - Approvazione progetto redatto dal tecnico incaricato ing. Pietro Rizzo ed autorizzazione all'esperimento di "asta pubblica" per l'affidamento dei lavori.

L'anno millenovecentonovantanove, il giorno 1 (uno) del mese di ottobre, alle ore 09:00, in TARANTO e nella sede dell'Azienda;

si è riunita in seduta ordinaria, previo avviso di convocazione, il Consiglio di Amministrazione nelle persone dei Signori:

1. Arturo MASI

PRESIDENTE

MEMBRI EFFETTIVI

2. Giuseppe ALTAMURA

3. Angelo DI CORRADO

4. Maria T. CONTE (a.g.)

5. Fedele PIGNANELLI

6. Francesco MATARRESE (a.g.)

7. Alberto MESSINESE (a.g.)

MEMBRI SUPPLEMENTI

8. Ernesto DATTO (con diritto a voto)

9. Giulio VINCI (a.g.)

Assiste il Direttore Generale dell'Azienda ing. Francesco Lucibello.

Svolge le funzioni di Segretario del Consiglio l'ing. Lucibello Francesco.

Il Presidente, constatato il numero legale degli intervenuti, dichiara aperta la seduta.

Il Direttore Generale riferisce:

Nell'ambito del programma degli interventi, finalizzati all'adeguamento delle strutture ed impianti dell'AMAT alla vigente normativa, onde conseguire il Certificato di prevenzione Incendi, così come previsto dall'apposita convenzione (vedi delib. n. 178/98), il professionista incaricato ing. Pietro Rizzo, ha redatto il progetto per i lavori occorrenti per la **Realizzazione della nuova cabina di trasformazione MT/BT**.

Il suddetto progetto prevede una spesa di £ 235.000.000, oltre IVA.

Data la consistenza e natura dei lavori in questione, gli stessi dovranno essere eseguiti mediante affidamento in appalto a ditta esterna in possesso della necessaria specializzazione.

Si fa osservare che l'ultima edizione della Legge Merloni sui LL.PP. (legge 415/98) ha sancito l'obbligo di invitare alla gara di affidamento dei lavori tutte le imprese che ne abbiano fatto richiesta, facendo di fatto venir meno il potere discrezionale dell'Amministrazione appaltante nei confronti delle ditte medesime.

Pertanto, risulta più conveniente per l'Azienda sia in termini di tempo, sia sotto il profilo economico, procedere all'affidamento dei lavori medesimi mediante "asta pubblica", con il sistema delle offerte segrete.

In base a quanto relazionato, si propone:

- 1) Di approvare il progetto per la Realizzazione della nuova cabina di trasformazione MT/BT, redatto dall'ing. Pietro Rizzo, comportante una previsione di spesa per lavori e forniture pari a £ 235.000.000, oltre IVA;
- 2) Di far eseguire i relativi lavori a ditta esterna, individuata mediante "asta pubblica", da esperirsi in base al Capitolato e Bando di gara allegati.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- udito il Direttore Generale;
- ritenuto doversi provvedere in merito;
- visto il bilancio preventivo 1999;
- visto lo Statuto aziendale;
- visto il DPR n.902 del 04-10-1986, in quanto applicabile;
- con voto consultivo favorevole del Direttore Generale;

Unanimente

D E L I B E R A

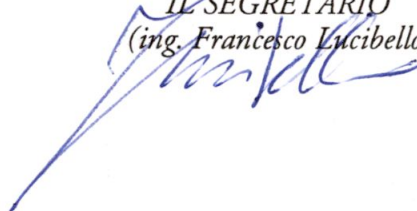
- di approvare il progetto redatto dall'ing. Pietro Rizzo, inerente i lavori di Realizzazione della nuova cabina di trasformazione MT/BT, come meglio specificato nei relativi elaborati progettuali;
- di autorizzare l'esperimento di "asta pubblica" per l'affidamento dei lavori a ditta esterna, secondo il bando di gara allegato;
- di pubblicare l'avviso di gara sui quotidiani "Roma" e "Corriere del Giorno", nonchè all'Albo Pretorio del Comune di Taranto.

- di far gravare la spesa presunta di £ 235.000.000, oltre IVA, salvo migliore definizione della stessa a seguito delle risultanze della gara d'appalto, sul bilancio di esercizio 1999;
- di porre la spesa presuntiva di £ 4.000.000, oltre IVA, necessaria per la pubblicazione dell'avviso di gara, a carico del bilancio preventivo 1999;
- di nominare la Commissione di Gara nelle persone dei sigg.:
ing. Francesco Lucibello - Direttore generale - Presidente;
ing. Pietro Rizzo - Componente esterno;
dott.ssa Elena Spataro - Collaboratore Cancelleria Tribunale Taranto - Componente esterno;
sig. Stanisci Francesco - Capo Ufficio Contratti - con funzioni di segretario.

IL PRESIDENTE
(avv. Arturo Masi)



IL SEGRETARIO
(ing. Francesco Lucibello)



Comunicata all'Amministrazione Comunale il

Resa esecutiva il
- 1 OTT. 1999

IL SEGRETARIO
Del Consiglio di Amministrazione
A. M. T.
(Semeraro Raffaele)



Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto

Codice Fiscale 00146330733 - Reg. Imprese di TA n° 13361

Taranto, li 11/ottobre/1999

Prot. n° : Dir/ 2032/99

Raccomandata a mano

Spett/le
Segreteria 4° Settore
Affari Generali
del Comune di Taranto
Via Plinio, 16

TARANTO

W. de 12.10.99

Compiegate alla presente si trasmettono, in duplice esemplare, copie dei dispositivi delle deliberazioni assunte dal Presidente e dal Consiglio di Amministrazione di questa Azienda, in data 1° e 6 ottobre 1999 contrassegnata con i seguenti numeri cronologici:

- Del. nn° 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 -
160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165.-

Distinti saluti.

IL DIRETTORE GENERALE

(Ing. Francesco Lucibello)

A.M.A.T.
AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

DATA EMISSIONE : 12-05-1999

IL TECNICO



INDICE

CAPO I OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO – DESIGNAZIONE DELLE OPERE – FORMULAZIONE DEL PROGETTO – AGGIUDICAZIONE E PREZZO DELL'APPALTO

Art. 01 –	Oggetto ed ammontare dell'appalto	pag. 04
Art. 02 –	Designazione delle opere da eseguire	pag. 04
Art. 03 –	Formulazione delle offerte	pag. 04
Art. 04 –	Aggiudicazione dell'appalto	pag. 05
Art. 05 –	Prezzo dell'appalto	pag. 05

CAPO II CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Art. 06 –	Prescrizioni tecniche generali	pag. 07
-----------	--------------------------------	---------

CAPO III QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – CONSEGNA ED ESECUZIONE DEI LAVORI – VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA

Art. 07 –	Qualità e caratteristiche dei materiali	pag. 08
Art. 08 –	Consegna dei lavori	pag. 08
Art. 09 –	Esecuzione dei lavori	pag. 09
Art. 10 –	Verifiche e prove in corso d'opera	pag. 10

CAPO IV DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE E COLLAUDARE I LAVORI

Art. 11 –	Documenti facenti parte del contratto	pag. 11
Art. 12 –	Osservanza di leggi, decreti e regolamenti	pag. 11
Art. 13 –	Cauzione e stipulazione di contratto	pag. 12
Art. 14 –	Subappalto e cottimo	pag. 12
Art. 15 –	Tempo utile per l'ultimazione dei lavori	
	Penale per il ritardo	pag. 12
Art. 16 –	Pagamenti in acconto dei lavori e al saldo dell'importo dell'appalto	pag. 13
Art. 17 –	Conto finale	pag. 14
Art. 18 –	Verifica provvisoria, consegna e norme per il collaudo delle opere	pag. 14

Art. 19 -	Obblighi e oneri generali e speciali a carico dell'Amministrazione appaltante e della Ditta appaltatrice	pag 15
Art. 20 -	Modo di valutare i lavori	pag 17
Art. 21 -	Validità dei prezzi	pag 17
Art. 22 -	Richiami ad altre disposizioni vigenti	pag 18
Art. 23 -	Controversie	pag 18

CAPO I - Oggetto e ammontare dell'appalto – Designazione delle opere – Formulazione del progetto – Aggiudicazione e prezzo dell'appalto

Art. 1. Oggetto ed ammontare dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la esecuzione di tutti i lavori, la fornitura in opera di tutti i materiali, manufatti, apparecchiature e componenti, necessari per la realizzazione dell'intervento menzionato nel successivo art. 2 e descritto nel CAPO II, all'interno del Complesso Aziendale dell'AMAT-Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto - ubicato in Taranto, alla via C. Battisti n. 657

Le caratteristiche, la tipologia e natura delle opere da eseguire risultano dagli elaborati progettuali posti a base di gara, consistenti in:

- relazione tecnica;
- disciplinare tecnico;
- elenco voci di lavoro;
- tavole grafiche.

L'importo dei lavori a base di gara è di £ 235.000.000 (Euro 121.367,37) oltre IVA.

Art. 2. Designazione delle opere da eseguire

Per l'appalto, sono designate le opere da eseguire alle condizioni del presente Capitolato, che contempla la esecuzione di lavori e forniture dettagliatamente descritte nel disciplinare tecnico, consistenti nella fornitura e posa in opera di una cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato, comprendente predisposizioni, manufatti, apparecchiature, impianti, lavori edili, sia per la cabina vera e propria che per le opere da eseguire sulle parti di impianto e strutture esistenti, funzionalmente collegate alla cabina medesima, onde garantire la completezza dell'intervento.

Art. 3. Formulazione delle offerte

I lavori di cui al presente Capitolato verranno appaltati con il sistema:

DEL MASSIMO RIBASSO SULL'IMPORTO A BASE D'ASTA.

3.1. Indicazioni per la redazione delle offerte

Le ditte che intendono partecipare alla gara, prima di far pervenire le loro offerte all'Amm.ne Appaltante, dovranno esperire idoneo sopralluogo rilevando le circostanze di luogo e di fatto che possono influenzare l'andamento dei lavori, nonché eseguendo tutti i rilievi e misurazioni ritenuti utili, talché il prezzo offerto sia da ritenere congruo, fisso ed invariabile.

Di ciò dovrà essere prodotta idonea dichiarazione, unitamente all'offerta.

Si precisa che la documentazione posta a base della richiesta di offerta è da ritenere unicamente finalizzata a rendere ragione della natura e tipologia delle opere da

eseguire. Essa non impegna in nessun modo l'Amm.ne Appaltante per quanto concerne la valutazione delle opere oggetto di appalto, intendendosi che detta valutazione è a totale rischio della ditta appaltatrice.

Eventuali non sostanziali modifiche potranno essere concordate tra l'Amm.ne Appaltante e la Ditta aggiudicataria, fermo restando la piena ed incondizionata responsabilità della Ditta stessa nei riguardi della perfetta realizzazione delle opere.

Le ditte concorrenti redigeranno la propria offerta sulla scorta del progetto esecutivo posto a base di gara, nonché di tutte le richieste e le preventive indicazioni specificate nei vari articoli di questo Capitolato in corrispondenza dei diversi impianti e lavori.

In base a quanto specificato negli elaborati progettuali ed a quanto rilevato sul posto, nonché a tutte le altre valutazioni del caso, le ditte concorrenti formuleranno la loro offerta, da intendersi "a corpo" ed "onnicomprensiva", che si concretizzerà nella formulazione di un "prezzo complessivo" a cui corrisponde un "ribasso" sull'importo dei lavori a base di gara.

Onde consentire di valutare la congruità delle offerte con riferimento alle singole parti dell'opera, nonché il successivo avanzamento dei lavori, l'importo complessivo verrà ottenuto come somma degli importi parziali, riferiti ai vari articoli descritti nel disciplinare tecnico, sintetizzati nell'elenco delle voci di lavoro.

Nel caso si renda necessaria l'esecuzione di opere aggiuntive, da autorizzarsi sempre per iscritto da parte della Amm.ne Appaltante, non contemplate nell'elenco dei lavori, si farà riferimento alle voci previste nell'elenco prezzi o, in mancanza, al Listino dei Prezzi delle Opere Edili edito dall'ARIAP (Associazione Regionale degli Ingegneri ed Architetti di Puglia) in vigore al momento della gara, sul quale verrà praticato uno sconto del 20%.

In riferimento a quanto precede, la ditta appaltatrice, unitamente alla offerta economica, dovrà produrre idonea dichiarazione di presa visione ed accettazione delle condizioni indicate nel presente Capitolato.

La dichiarazione di cui sopra potrà essere resa congiuntamente a quella, prima menzionata, di effettuazione di sopralluogo cognitivo.

Art. 4. Aggiudicazione dell'appalto

Le offerte, presentate dalle Ditte concorrenti, nel termine utile indicato nel bando di gara, sono sottoposte all'esame dell'apposita Commissione, nominata dall'Amministrazione appaltante.

L'aggiudicazione verrà determinata con il criterio del MASSIMO RIBASSO.

L'Amministrazione appaltante, quando nessuna delle offerte presentate soddisfi alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale o queste risultino eccessivamente onerose per l'Amministrazione stessa, può anche non scegliere alcuna delle Ditte concorrenti e indire una nuova gara, ovvero provvedere diversamente.

Art. 5. Prezzo dell'appalto

Il prezzo offerto per la esecuzione dei lavori in oggetto deve intendersi "A CORPO" ed "ONNICOMPENSIVO".

A tale riguardo farà fede l'importo indicato in sede di offerta

Il ribasso percentuale offerto verrà applicato anche agli importi parziali, contemplati nell'elenco voci di lavoro, al solo scopo di stabilire l'avanzamento dei lavori.

Capo II – Caratteristiche tecniche delle opere

Art. 6. Prescrizioni tecniche generali

6.1. Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Le opere ed i componenti devono essere realizzati in conformità delle regole di buona tecnica e dell'arte, nel pieno rispetto della vigente normativa di legge (legge 1° marzo 1968 n. 186).

La ditta appaltatrice dovrà risultare iscritta nell'apposito elenco delle ditte abilitate ai sensi della Legge 5 marzo 1990, n.46 e relativo Regolamento di attuazione (DPR 6-12-91 n.447) e successive modificazioni ed integrazioni.

I lavori eseguiti verranno certificati secondo le modalità previste dalla citata normativa.

Ove richiesto per materiali e componenti e/o modalità di posa in opera, le caratteristiche del prodotto o del lavoro dovranno essere comprovate da attestazioni e/o certificazioni di omologazione rese dal fabbricante e/o dall'installatore.

Ove prescritto, i materiali e le apparecchiature saranno muniti di marcatura CE ed ammessi al marchio IMQ.

Quali norme di buona tecnica, ove esistente, si farà riferimento alla normativa UNI, CEI, VVF, ENEL.

CAPO III - Qualità e caratteristiche dei materiali – Consegna ed esecuzione dei lavori – Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Art. 7. Qualità e caratteristiche dei materiali

7.1. Generalità

Tutti i materiali, apparecchiature, manufatti e componenti impiegati per la realizzazione delle opere devono essere di buona qualità, adatti all'uso ed all'ambiente nel quale vengono installati e devono possedere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali, apparecchiature, manufatti e componenti devono essere rispondenti alle relative norme: CEI, UNI, VVF, ENEL, e dotati, ove richiesto, di idonee certificazioni.

7.2. Prove dei materiali

L'Amministrazione appaltante indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi, in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi nelle opere oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti a tali prove faranno carico alla ditta appaltatrice, mentre l'Amministrazione appaltante si assumerà le sole spese attinenti l'eventuale assistenza alle prove dei propri incaricati.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati con il Marchio di Qualità Italiano o equivalenti ai sensi della legge n. 791 del 18 ottobre 1977, nonché per quelli muniti di attestazione del costruttore e/o certificazione di omologazione rilasciata da laboratori autorizzati.

7.3. Accettazione

I materiali dei quali sono stati richiesti i campioni potranno essere posti in opera solo dopo l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante, la quale dovrà dare il proprio responso entro 7 giorni dalla presentazione dei campioni medesimi: una maggiore durata di quest'ultimo adempimento darà luogo ad un prolungamento del termine di ultimazione dei lavori.

La Ditta appaltatrice non dovrà porre in opera materiali rifiutati dall'Amministrazione appaltante, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere.

Art. 8. Consegna dei lavori

La consegna dei lavori verrà formalizzata con regolare verbale redatto dalla D.L. e controfirmato dall'Impresa.

Preliminarmente a tale formalità, dopo l'avvenuta comunicazione da parte dell'Amm.ne Appaltante dell'aggiudicazione dei lavori, la ditta aggiudicataria dovrà provvedere ai seguenti adempimenti:

- dimostrare di essere in regola con quanto previsto dalla vigente normativa antimafia;
- designare un responsabile tecnico di cantiere, il quale avrà anche il compito di verificare il rispetto, da parte del proprio personale, della normativa di sicurezza ed igiene sul lavoro, di predisporre e curare l'applicazione ed il rispetto del Piano di Sicurezza (Legge 19-3-90, n.55, art 18), che dovrà essere consegnato prima o contestualmente all'inizio dei lavori
- dare dimostrazione di essere in regola con i versamenti contributivi assistenziali e previdenziali (certificazioni di correntezza contributiva rilasciate da INAIL, INPS, Cassa Edile) e del rispetto dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti.
- aver adempiuto alle prescrizioni normative del D.Lgs 626/94 e 242/96 e relative modifiche ed integrazioni, per quanto concerne le attività da svolgere all'interno dell'Azienda AMAT, durante l'espletamento dell'appalto.

A tale proposito si precisa, in relazione a quanto prescritto dall'art. 7 del suddetto D.Lgs, che all'interno dell'AMAT sussistono i seguenti rischi aggiuntivi:

All'interno del Capannone officina

- presenza di maestranze dell'AMAT impegnate nelle lavorazioni di officina;
- circolazione di mezzi che transitano per la esecuzione delle riparazioni;
- presenza di gas di scarico dei veicoli;
- rumore prodotto dai veicoli e/o macchinari.

All'esterno del Capannone Officina

- circolazione di mezzi

Pertanto, di tali circostanze dovrà essere tenuto conto nelle valutazioni che la ditta appaltatrice eseguirà in merito all'analisi dei rischi relativi ai lavori di che trattasi.

Per quanto concerne il D.Lgs 494/96 (Direttiva Cantieri), si precisa che l'entità dei lavori da eseguire all'interno dell'AMAT risulta stimata in 250 uominixgiorni, pertanto l'appalto in esame non rientra nelle categorie per cui è richiesto l'adempimento delle prescrizioni normative stabilite dalla citata legislazione

Si applicherà, pertanto, come già precisato, quanto previsto dalla Legge 55/90, nonché dalla vigente normativa di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Art. 9. Esecuzione dei lavori

9.1. Modo di esecuzione ed ordine dei lavori

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e le prescrizioni impartite al riguardo dalla Direzione dei Lavori, in modo che le opere

rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale ed al progetto approvato

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di eventuali altre opere affidate ad altre Ditte nonché al normale andamento delle lavorazioni eseguite dal personale dell'AMAT.

La Ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio e/o a terzi.

Salvo preventive prescrizioni dell'Amministrazione appaltante, la Ditta appaltatrice ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale secondo le regole dell'arte.

La Direzione dei Lavori potrà, però, prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salvo la facoltà della Ditta appaltatrice di far presenti le proprie osservazioni e riserve nei modi e nei termini prescritti.

9.2. Gestione dei lavori

Per quanto riguarda la gestione dei lavori, dalla consegna al collaudo, si farà riferimento alle disposizioni dettate al riguardo dal Regolamento per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato, dal Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, vigenti all'atto dell'appalto, nonché dalla restante normativa che disciplina l'esecuzione di Lavori Pubblici.

Art. 10. Verifiche e prove in corso d'opera

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sulle opere o parti delle stesse, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente Capitolato Speciale e del progetto approvato.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, tipologia ecc.), nonché in prove parziali di funzionamento e in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato.

Capo IV – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto e modo di valutare e collaudare i lavori

Art. 11. Documenti facenti parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto d'appalto:

- a) il presente Capitolato Speciale d'appalto;
- b) il bando o la lettera di invito alla gara;
- c) il progetto approvato, corredato di tutti i prescritti documenti indicati nel precedente art. 1;
- d) l'offerta economica presentata dalla ditta aggiudicataria, con indicazione degli importi parziali relativi alle voci di lavoro;
- e) il Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, vigente all'atto dell'appalto.

Art. 12. Osservanza di leggi, decreti e regolamenti

12.1. Paghe ed oneri inerenti

La Ditta appaltatrice deve osservare nei confronti dei propri dipendenti gli obblighi stabiliti dai contratti di lavoro e dalla legislazione vigente.

12.2. Spese e tasse

Sono a carico della Ditta appaltatrice, senza diritto di rivalsa, tutte le spese di contratto, di registro e accessorie, compresa l'IVA.

12.3. Assicurazioni obbligatorie

Tutti gli oneri d'obbligo per assicurazioni infortuni, assicurazioni malattia, assicurazioni sociali sono a carico della Ditta appaltatrice.

L'Amministrazione appaltante si riserva il diritto di controllare se tali oneri siano assolti regolarmente, richiedendo agli Enti interessati la documentazione dell'avvenuto pagamento, in mancanza del quale non si addiverrà al pagamento della rata di saldo all'impresa appaltatrice.

In ogni caso, la Ditta appaltatrice è responsabile in pieno delle irregolarità che fossero commesse in proposito, restando sollevata l'Amministrazione appaltante da tutte le conseguenze civili, penali e pecuniarie derivanti da dette inadempienze.

12.4. Sicurezza sul lavoro

La Ditta dovrà osservare le prescrizioni del DLgs 626 del 19 settembre 1994 e successive modifiche ed integrazioni, in tema di «Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro», nonché della restante normativa vigente in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Art. 13. Cauzione e stipulazione di contratto

La cauzione provvisoria sarà prestata secondo le norme stabilite nel *Capitolato generale di appalto* vigente al momento della gara e viene fissata nella misura di

£ 4 700 000 (quattromilionisettecentomila)

Essa resterà vincolata fino all'aggiudicazione dell'appalto, che dovrà avvenire entro il termine fissato nel bando o nella lettera di invito alla gara.

Avvenuta l'aggiudicazione, la cauzione provvisoria sarà svincolata nei confronti delle Ditte concorrenti che non siano rimaste aggiudicatarie entro il termine di 30 (trenta) giorni, mentre sarà trattenuta alla Ditta aggiudicataria, la quale sarà invitata a integrarla o a sostituirla per costituire la cauzione definitiva, che resta fin da ora fissata in misura pari alla percentuale del 10 per cento dell'importo di aggiudicazione.

La cauzione definitiva potrà essere costituita anche da fideiussione bancaria secondo le vigenti disposizioni.

La Ditta aggiudicataria sarà altresì invitata ad addivenire alla stipulazione del contratto nei modi e termini stabiliti dalle disposizioni vigenti.

Qualora la Ditta aggiudicataria, senza giustificati motivi, da valutarsi da parte dell'Amministrazione appaltante, non si presenti alla stipulazione del contratto entro il termine fissato, l'Amministrazione appaltante potrà dichiararla decaduta dall'aggiudicazione e incamerare la cauzione provvisoria.

La cauzione definitiva resterà vincolata fino allo scadere del periodo di garanzia delle opere, che avrà durata di un anno a partire dalla data del collaudo.

Entro tale periodo la ditta appaltatrice su richiesta dell'Amm.ne Appaltante sarà tenuta, senza ulteriori oneri a carico di quest'ultima, a riparare tempestivamente anomalie manifestatesi nelle opere eseguite rivenienti da difetti dei materiali impiegati e/o dalla loro posa in opera.

Alla scadenza del termine stabilito, si darà luogo da parte dell'AMAT allo svincolo della cauzione e/o restituzione alla ditta.

Art. 14. Subappalto o cottimo

Il subappalto delle opere non è consentito.

Art. 15. Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – penale per il ritardo

Il termine utile per l'ultimazione dei lavori è di giorni 90 (novanta), naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna.

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore ne informerà per iscritto il Direttore dei Lavori, il quale, previo avviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo, qualora le opere siano state regolarmente eseguite, il relativo certificato a norma del vigente Regolamento per l'esecuzione delle Opere Pubbliche.

Nell'eventualità che dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o di modificare parte delle opere per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche entro e non oltre il termine che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

La penale pecuniaria per eventuali ritardi nell'ultimazione dei lavori rimane fissata nella misura di Lire 200.000 (duecentomila) per ogni giorno di ritardo, per un periodo massimo di 15 (quindici) giorni, decorso il quale l'Amministrazione appaltante avrà facoltà di rescindere il contratto e procedere alla esecuzione in danno.

Per le eventuali sospensioni o proroghe dei lavori si applicheranno le disposizioni previste dalle norme in vigore che regolano l'esecuzione dei lavori pubblici.

Art. 16. Pagamenti in acconto dei lavori e al saldo dell'importo dell'appalto

16.1. Pagamento acconti

La Ditta appaltatrice ha diritto a pagamenti in acconto, in corso di opera, ogni qualvolta il suo credito per lavori eseguiti, valutati sulla scorta delle opere effettivamente realizzate e riportati negli stati di avanzamento compilati dal Direttore dei Lavori, raggiunga – al netto delle prescritte ritenute di legge previste dal vigente Regolamento per la contabilità generale dello Stato – la cifra di Lire 80.000.000 (ottantamillioni) e ciò fino alla concorrenza dei 9/10 del prezzo di appalto.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, sono – per metà del loro valore, secondo i prezzi unitari indicati nel relativo elenco – compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti a norma del vigente Capitolato generale di appalto.

La Ditta, però, fermo restando l'ulteriore onere a essa spettante ai sensi dell'art. 13 (garanzia delle opere), è sempre e unicamente responsabile della conservazione dei suddetti materiali fino al loro impiego e la Direzione dei lavori ha la facoltà di rifiutarne l'impiego e di ordinarne l'allontanamento dal cantiere, qualora, all'atto dell'impiego stesso, risultino comunque deteriorati o resi inservibili.

Una volta emesso il verbale di ultimazione dei lavori si farà luogo all'emissione del certificato per il pagamento dell'ultima rata di acconto, corrispondente al saldo dell'importo complessivo dei lavori al netto delle ritenute effettuate.

Il pagamento della rata di saldo, comprendente le anzidette ritenute, sarà effettuata dopo l'approvazione del collaudo.

16.2. Ritardo nei pagamenti

Qualora il certificato di pagamento non venga emesso per colpa della Stazione appaltante nei termini stabiliti, decorreranno a favore della Ditta assuntrice gli interessi legali per i primi 60 giorni e quelli moratori, nella misura fissata annualmente con decreto ministeriale, per i periodi successivi. Il ritardo nel pagamento degli acconti non dà comunque diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori né di chiedere la rescissione del contratto.

Si rammenta che l'attuale normativa sui lavori pubblici prevede un termine di 45 giorni per l'emissione del certificato di pagamento ed un ulteriore termine di 30 giorni per l'emissione del mandato di pagamento.

Art. 17. Conto finale

Il conto finale dei lavori verrà compilato dall'Amministrazione appaltante entro e non oltre il termine di mesi 2(*due*) dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.

Il Conto finale deve essere firmato per accettazione dalla Ditta appaltatrice.

La conclusione della liquidazione e la consegna delle opere oggetto dell'appalto non esimono la Ditta appaltatrice dagli obblighi e dalle responsabilità che le competono, fino al collaudo definitivo.

Art. 18. Verifica provvisoria, consegna e norme per il collaudo delle opere

18.1. Verifica provvisoria e consegna degli impianti

Dopo l'ultimazione dei lavori e il rilascio del relativo certificato da parte della Direzione dei lavori, l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di prendere in consegna le opere, anche se il collaudo definitivo delle stesse non abbia ancora avuto luogo.

In tal caso, però, la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria delle stesse, che abbia esito favorevole.

Qualora l'Amministrazione appaltante non intenda avvalersi della facoltà di prendere in consegna le opere ultimate prima del collaudo definitivo, può comunque disporre affinché dopo il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori si proceda alla verifica provvisoria delle medesime.

È pure facoltà della Ditta appaltatrice chiedere che, nelle medesime circostanze, la verifica provvisoria delle opere abbia luogo.

La verifica provvisoria accerterà che le opere siano in condizione di poter funzionare normalmente e siano state rispettate le prescrizioni di progetto.

La verifica provvisoria ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'utilizzo delle opere da parte degli utenti ai quali sono destinate.

A ultimazione della verifica provvisoria, l'Amministrazione appaltante ha facoltà di prendere in consegna le opere con regolare verbale.

18.2. Collaudo definitivo

Il collaudo definitivo, sotto forma di Certificato di Regolare Esecuzione rilasciato dalla D.L., dovrà essere ultimato entro il termine di mesi 3(*tre*) dalla data di ultimazione dei lavori.

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti e i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel presente Capitolato Speciale, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto o nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Si dovrà procedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei Vigili del Fuoco;
- rispondenza alle prescrizioni particolari concordate in sede di offerta;
- rispondenza alle norme CEI.

In particolare, nel collaudo definitivo dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:

- a) che siano state osservate le norme tecniche generali di cui all'art. 6 del presente Capitolato Speciale;
- b) che gli impianti e i lavori siano corrispondenti a tutte le richieste e alle preventive indicazioni inerenti lo specifico appalto, precisate dall'Amministrazione appaltante nella lettera di invito alla gara o nel disciplinare tecnico a base della gara;
- c) gli impianti e i lavori corrispondano inoltre a tutte quelle eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto;
- d) i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti, dei quali siano stati presentati i campioni, siano corrispondenti ai campioni stessi;
- e) inoltre, nel collaudo definitivo dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica provvisoria.

Anche del collaudo definitivo verrà redatto regolare verbale.

Art. 19. Obblighi e oneri generali e speciali a carico dell'Amministrazione appaltante e della Ditta appaltatrice

19.1. Opere accessorie e provvisorie

Risulteranno a carico della ditta appaltatrice tutti gli oneri diretti ed indiretti connessi alla esecuzione delle opere in appalto.

Si intende, pertanto, che la medesima ditta dovrà provvedere, oltre che ai materiali, manufatti, apparecchiature e componenti, alla manodopera, attrezzature e mezzi provvisori, dispositivi di protezione individuale, oneri previdenziali ed assistenziali, responsabilità civile per eventuali danni arrecati a terzi nonché a personale, attrezzature ed infrastrutture dell'Azienda AMAT, che dovessero verificarsi durante l'esecuzione dei lavori.

A questo riguardo dovrà essere stipulata apposita polizza assicurativa a favore dell'AMAT, con massimale non inferiore ad 1,5 miliardi di lire per la copertura dei rischi di danneggiamento a mezzi, infrastrutture ed impianti dell'Azienda, nonché al personale dell'AMAT ed a terzi, di durata pari al periodo occorrente per la esecuzione dei lavori.

Sono, altresì, a carico della ditta appaltatrice gli oneri relativi ad operazioni di carico e scarico, sollevamento ed in generale movimentazione di materiale e manufatti; il trasporto, la cernita, l'accatastamento dei materiali rivenienti dalle demolizioni; la pulizia ed il ripristino dei luoghi interessati dai lavori; eventuali protezioni ed opere provvisorie occorrenti per preservare attrezzature e macchinari dell'AMAT presenti sul luogo di svolgimento dei lavori.

Il materiale di risulta, in linea di massima e salvo diversa disposizione della D.L., dovrà essere smaltito presso discarica autorizzata nel rispetto della vigente normativa (D.Lgs 5-2-97, n.22 e successive modifiche ed integrazioni).

Qualora richiesto dalla D.L., il materiale riutilizzabile da parte dell'AMAT verrà accantonato in luogo a ciò designato nell'ambito del Complesso aziendale.

A carico della ditta appaltatrice risulteranno, altresì, tutti gli oneri inerenti il rispetto della normativa di sicurezza ed igiene del lavoro nei confronti del proprio personale, intendendosi perciò totalmente mallevata l'Amministrazione appaltante da qualsiasi conseguenza derivante da eventuali inadempienze da parte della ditta appaltatrice.

Risulterà a carico dell'AMAT esclusivamente la fornitura di energia elettrica ed acqua potabile, rese disponibili nei punti di erogazione presenti sui luoghi interessati dai lavori.

Per quanto concerne, in particolare, l'energia elettrica la ditta appaltatrice dovrà predisporre proprio quadro di derivazione per l'alimentazione delle sue utenze, provvisto delle protezioni stabilite dalla vigente normativa.

19.2. Danni di forza maggiore

Questi danni devono essere denunciati immediatamente e in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'avvenimento.

Il compenso, per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi e alle condizioni di contratto. Nessun compenso è dovuto nel caso in cui a determinare il danno abbia concorso la colpa della Ditta appaltatrice o delle persone delle quali essa è tenuta a rispondere.

Frattanto, la Ditta appaltatrice non può, sotto alcun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti, a norma delle disposizioni vigenti che regolano l'esecuzione dei lavori pubblici.

19.3. Lavori provvisori

Saranno pagati a parte gli eventuali lavori provvisori (ad esempio, allacciamenti e installazioni temporanee), ordinati di volta in volta per iscritto dalla Direzione dei Lavori, salvo il caso che non sia previsto un compenso a corpo.

19.4. Disciplina nel cantiere

La Ditta appaltatrice è tenuta a osservare e a far osservare al proprio personale la disciplina comune a tutte le maestranze del cantiere. Essa è obbligata ad allontanare quei suoi dipendenti che al riguardo non fossero bene accettati all'Amministrazione appaltante, nei termini previsti dalle disposizioni vigenti che regolano l'esecuzione di lavori pubblici.

19.5. Domicilio della Ditta appaltatrice

La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di comunicare, durante il corso del contratto, le variazioni eventuali del proprio domicilio legale.

Art. 20. Modo di valutare i lavori

Per tutti i lavori, esplicitamente contemplati nel progetto allegato al contratto di fornitura, il prezzo stabilito al precedente art. 8 rimane fisso ed invariabile a meno di quanto specificato nei successivi paragrafi.

20.1. Aumento o diminuzione dei lavori

L'Amministrazione appaltante, durante l'esecuzione delle opere appaltate, ha la facoltà di ordinare, per iscritto, alle stesse condizioni del contratto, un aumento o una diminuzione di opere non oltre la concorrenza di un quinto in più o in meno dell'importo del contratto stesso.

Oltre tale limite, la Ditta appaltatrice può recedere dal contratto col solo diritto al pagamento dei lavori eseguiti, valutati ai prezzi contrattuali.

Nel caso di aumento, verrà stabilito, ove occorra, un nuovo termine per l'ultimazione dei lavori.

20.2. Varianti al progetto

L'Amministrazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre quelle varianti che ritenesse opportune e convenienti, purché non mutino la natura delle opere comprese nell'appalto.

Valgono al riguardo le disposizioni di cui al precedente par. 1.

Le opere nuove e le variazioni saranno valutate e liquidate ai prezzi di contratto; ma qualora siano da eseguire categorie di lavori non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale, si farà riferimento al Listino delle Opere Edili edito dall'ARIAP, come già specificato all'art. 3.

Per le variazioni ai lavori si farà riferimento alle norme del Capitolato Generale di appalto e del Regolamento dei Lavori Pubblici vigenti.

20.3. Contabilizzazione e valutazione

Per gli stati di avanzamento, la contabilizzazione e la valutazione dei lavori compiuti sarà fatta sulla scorta dell'elenco dei prezzi posto a base di gara, sul quale verrà applicato lo sconto offerto, e degli eventuali nuovi prezzi contenuti in atti di sottomissione sottoscritti dall'Appaltatore dopo la stipula del contratto d'appalto.

Nel caso di opere a corpo, le percentuali di accreditamento per la ripartizione negli stati di avanzamento in relazione al progredire dei lavori, saranno quelle fissate dall'Amministrazione appaltante in sede di atti di appalto o precisate dalla Ditta appaltatrice in sede di offerta e accettate dall'Amministrazione appaltante.

Tale ripartizione è da intendersi convenzionale agli effetti indicati e può non corrispondere al valore reale e definitivo delle parti di impianti già installati o di materiali dati in opera.

Art. 21. Validità dei prezzi

Qualora in data posteriore alla presentazione dell'offerta venissero emanate nuove norme per l'esecuzione dei lavori in appalto, che dovranno essere osservate dalla

Ditta appaltatrice e qualora, in conseguenza di ciò, derivassero a essa oneri diversi da quelli contrattuali, l'Amministrazione appaltante vi provvederà in base alle norme previste per la stipulazione dei nuovi prezzi.

I prezzi con cui è stata aggiudicata la gara sono da intendersi fissi ed invariabili.

Art. 22. Richiami ad altre disposizioni vigenti

Per tutto quanto non è stato espressamente specificato sopra, si farà riferimento alle disposizioni contenute nel Capitolato Generale di appalto per le Opere Pubbliche, nel Regolamento di esecuzione dei Lavori Pubblici, nonché nella rimanente normativa che disciplina la esecuzione delle opere pubbliche, vigenti al momento dell'appalto.

Art.23. Controversie

Per eventuali controversie che dovessero insorgere nel corso di svolgimento del contratto d'appalto, il Foro competente risulta quello di Taranto.

A.M.A.T.

AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

COMPUTO METRICO - ESTIMATIVO

DATA EMISSIONE : 12-05-1999

IL TECNICO



PREMESSA: il presente computo metrico estimativo fa riferimento agli articoli descritti nel Disciplinare Tecnico reggente l'appalto.

Trattandosi di lavoro "a corpo", le quotazioni espresse sono finalizzate al solo scopo di valutare l'avanzamento dei lavori nonché la congruità delle offerte con riferimento alle singole parti dell'opera.

ART.	DESCRIZIONE	IMPORTO
<u>Opere di predisposizione</u>		
art. P/001 -	Basamenti e cunicoli	£ 5.650.000
art. P/002 -	Locale Gruppo Elettrogeno	£ 6.500.000
art. P/003 -	Bonifica serbatoi gasolio	£ 1.600.000
art. E/001 -	Manufatti prefabbricati	
a) locale consegna ENEL/locale misure	£ 12.400.000	
b) locale cabina di trasformazione	£ 19.200.000	
c) locale quadro BT	£ 8.000.000	
totale		£ 39.600.000
<u>Opere edili</u>		
art. E/002 -	Ristrutturazione muro di cinta	
a) ripristino muro	£ 3.650.000	
b) porta accesso	£ 2.100.000	
c) cancello e muretto	£ 4.600.000	
totale		£ 10.350.000

ART.	DESCRIZIONE	IMPORTO
<u>Opere impiantistiche</u>		
art. I/001 - Cabina di trasformazione		
a)	scomparto arrivo cavi £ 1.500.000	
b)	scomparto int. gen. in SF6 £ 16.500.000	
c)	n.2 scomparti protez. trafo £ 14.000.000	
d)	n.2 scomparti contenimento trafo £ 6.000.000	
e)	n.2 trasformatori in resina 250KVA £ 36.000.000	
f)	quadro BT £ 10.500.000	
g)	forniture accessorie £ 3.500.000	
h)	cavi e terminazioni £ 7.500.000	
i)	impianto funzionale £ 4.500.000	
l)	impianto di terra £ 3.500.000	
totale		£ 103.500.000
art. I/002 - Gruppo Elettrogeno		
a)	gruppo elettrogeno 250KVA £ 37.000.000	
b)	serbatoio gasolio 1000 lt £ 4.500.000	
c)	quadro commutazione automatica £ 5.500.000	
totale		£ 47.000.000

ART.	DESCRIZIONE	IMPORTO
art. I/003 -	Quadro di rifasamento	£ 9.800.000
art. I/004 -	Sistemazione cavi	£ 1.500.000
art. I/005 -	Modifica quadro generale distribuz. BT	£ 8.500.000
<u>Opere di smantellamento</u>		
art. S/001 -	Opere di smantellamento	
a) opere di smantellamento		
	£ 6.000.000	
b) valore di recupero apparecchiature (in detrazione)		
	£ 5.000.000	
totale		£ 1.000.000
TOTALE COMPLESSIVO		£ 235.000.000

A.M.A.T.

AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

RELAZIONE TECNICA

DATA EMISSIONE : 12-05-1999

IL TECNICO



Il presente intervento si inquadra nel programma generale dei lavori di ammodernamento ed adeguamento - del Complesso aziendale dell'AMAT, Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto, con sede in via C. Battisti n.657, Taranto - alla normativa di Prevenzione Incendi e Sicurezza sul lavoro (D.Lgs 626/94), al fine di conseguire il Certificato di Prevenzione Incendi.

I lavori in esame prevedono la esecuzione delle opere e forniture relative alla **"Realizzazione della nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato"**, nonché di quelle di completamento, consistenti in lavori di ristrutturazione e/o modifica delle strutture ed impianti esistenti che risultano funzionalmente collegati con la cabina medesima, finalizzate a dare la necessaria completezza a tutto l'intervento.

In sostanza, i lavori si articoleranno nelle seguenti fasi:

1) Realizzazione di opere di predisposizione

Consistente nella esecuzione di tutti quei lavori necessari per consentire la nuova configurazione impiantistica, quali predisposizione del basamento in cls, cunicoli di passaggio cavi, completamento del marciapiedi di contorno dei fabbricati e quant'altro occorrente.

Nella fase in esame è da intendere ricompresa la ristrutturazione del locale contenente il gruppo elettrogeno, consistente nell'ampliamento del manufatto, con traslazione della parete anteriore di circa un metro, per renderlo idoneo ad accogliere il nuovo macchinario; asportazione e rifacimento dell'intonaco interno (antincendio REI 120'), pitturazione del locale, ripristino dell'intonaco esterno e pitturazione con vernice al quarzo.

Risulta, altresì, inclusa nelle opere in esame anche la bonifica di n.2 serbatoi di gasolio interrati, presenti nel sottosuolo dell'area interessata.

Detta bonifica consisterà nel riempire i serbatoi con sabbia, nella demolizione della parte sporgente dei pozzetti di accesso e colmataura degli stessi pozzetti con malta cementizia.

2) Realizzazione di opere edili

Consistente nella fornitura e posa in opera dei manufatti prefabbricati destinati ad accogliere le apparecchiature costituenti il nuovo complesso di trasformazione.

Nella fase in esame è ricompresa anche la ristrutturazione del tratto di muro di cinta prospiciente via C. Battisti, da realizzare mediante posa in opera di rete elettrosaldata e successiva applicazione di malta cementizia, nonché l'apertura della porta di accesso per il vano ENEL e la realizzazione del muretto, con soprastante pannellatura in orso-grill, per la separazione dell'area antistante il locale Enel dal piazzale dell'Azienda.

Nell'ambito di questo intervento verrà anche sostituito il cancello presente nel muro di cinta, che verrà rimpiazzato con analogo manufatto, realizzato con pannelli di orso-grill e relativa intelaiatura di sostegno in profilati di acciaio zincato.

3) Realizzazione di opere impiantistiche

Consistente nella fornitura e posa in opera di tutti i macchinari ed apparecchiature, cavi, passerelle, tubazioni, ecc., ivi incluse le opere murarie per la esecuzione di fori, tracce e relativi ripristini, occorrenti per dare il lavoro completo a regola d'arte e perfettamente funzionante.

E' da intendere ricompresa in questa fase anche la sistemazione dei cavi, costituenti le linee elettriche in partenza ed arrivo al quadro generale di distribuzione BT, che risultano presenti sulla parete sottostante all'attuale cabina di trasformazione.

La sistemazione consisterà nell'ammarraggio dei suddetti cavi, in modo per quanto possibile ordinato, alla parete medesima e successiva copertura degli stessi con scossalina realizzata in lamiera di acciaio zincato, opportunamente sagomata.

4) Realizzazione di opere di smantellamento

Consistente nella rimozione e trasporto a discarica e/o acquisizione del materiale costituente l'impianto dismesso.

In particolare, verranno rimossi tutti i componenti, incluse le barriere in rete metallica, della attuale cabina di trasformazione, con ripristino murario e pitturazione del locale; verrà sostituita la porta di accesso al predetto locale, con analoga in acciaio zincato; verrà rimosso il gruppo elettrogeno con relative apparecchiature.

La descrizione dettagliata delle opere è contenuta nel relativo Disciplinare Tecnico; per quanto concerne le condizioni contrattuali è stato predisposto idoneo Capitolato Speciale d'Appalto, mentre per la valutazione economica dell'intervento si rimanda al Computo Metrico-Estimativo.

Si evidenzia che, data la complementarietà ed integrazione delle varie parti dell'opera, il lavoro deve intendersi "a corpo" e "chiavi in mano", pertanto, l'intero intervento è da considerarsi come unica voce di elenco prezzi.

Tuttavia, al fine di valutare la congruità delle offerte con riferimento alle singole parti dell'opera, nonché il successivo avanzamento dei lavori, l'intero importo è stato suddiviso in ulteriori voci di lavoro parziali, con riferimento alla descrizione dettagliata riportata nel Disciplinare Tecnico.

La documentazione progettuale, a corredo della presente relazione, risulta:

- Disciplinare Tecnico
- Elaborati grafici:
 - Dis. IE/01: *Posizionamento e caratteristiche del manufatto*
 - Dis. IE/02: *Schemi d'impianto*
- Computo metrico-estimativo
- Capitolato Speciale d'Appalto
- Elenco voci di lavoro

A.M.A.T.

AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

DISCIPLINARE TECNICO

DATA EMISSIONE : 12-05-1999

IL TECNICO



Il presente disciplinare regola l'esecuzione delle opere e forniture relative ai lavori di:
"Realizzazione della nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato"
a servizio dell'AMAT - Azienda per la Mobilità nell'Area di Taranto - con sede in via C.Battisti n.657, Taranto.

L'intervento comprende tutte le opere, sia di carattere impiantistico che edile, occorrenti per dare il lavoro compiuto a regola d'arte e perfettamente funzionante.

Risulta, altresì, a carico della ditta appaltatrice prendere gli opportuni accordi con l'Ente Distributore (ENEL) per coordinare la fase di distacco della attuale fornitura in MT ed il collegamento con il nuovo allacciamento su via C.Battisti, nonché gli altri adempimenti il cui espletamento si renda necessario nei rapporti con il predetto Ente per la realizzazione dell'opera.

In sostanza, i lavori si articoleranno nelle seguenti fasi:

1) Realizzazione di opere di predisposizione

Consistente nella esecuzione di tutti quei lavori necessari per consentire la nuova configurazione impiantistica, quali predisposizione del basamento in cls, cunicoli di passaggio cavi, completamento del marciapiedi di contorno dei fabbricati e quant'altro occorrente.

Nella fase in esame è da intendere ricompresa la ristrutturazione del locale contenente il gruppo elettrogeno, consistente nell'ampliamento del manufatto, con traslazione della parete anteriore di circa un metro, per renderlo idoneo ad accogliere il nuovo macchinario; asportazione e rifacimento dell'intonaco interno (antincendio REI 120'), pitturazione del locale, ripristino dell'intonaco esterno e pitturazione con vernice al quarzo.

Risulta, altresì, inclusa nelle opere in esame anche la bonifica di n.2 serbatoi di gasolio interrati, presenti nel sottosuolo dell'area interessata.

Detta bonifica consisterà nel riempire i serbatoi con sabbia, nella demolizione della parte sporgente dei pozzetti di accesso e colmata degli stessi pozzetti con malta cementizia.

2) Realizzazione di opere edili

Consistente nella fornitura e posa in opera dei manufatti prefabbricati destinati ad accogliere le apparecchiature costituenti il nuovo complesso di trasformazione.

Nella fase in esame è ricompresa anche la ristrutturazione del tratto di muro di cinta prospiciente via C.Battisti, da realizzare mediante posa in opera di rete elettrosaldata e successiva applicazione di malta cementizia, nonché l'apertura della porta di accesso per il vano ENEL e la realizzazione del muretto, con soprastante pannellatura in orso-grill, per la separazione dell'area antistante il locale Enel dal piazzale dell'Azienda.

Nell'ambito di questo intervento verrà anche sostituito il cancello presente nel muro di cinta, che verrà rimpiazzato con analogo manufatto, realizzato con pannelli di orso-grill e relativa intelaiatura di sostegno in profilati di acciaio zincato.

3) Realizzazione di opere impiantistiche

Consistente nella fornitura e posa in opera di tutti i macchinari ed apparecchiature, cavi, passerelle, tubazioni, ecc., ivi incluse le opere murarie per la esecuzione di fori, tracce e relativi ripristini, occorrenti per dare il lavoro completo a regola d'arte e perfettamente funzionante.

E' da intendere ricompresa in questa fase anche la sistemazione dei cavi, costituenti le linee elettriche in partenza ed arrivo al quadro generale di distribuzione BT, che risultano presenti sulla parete sottostante all'attuale cabina di trasformazione.

La sistemazione consisterà nell'ammarraggio dei suddetti cavi, in modo per quanto possibile ordinato, alla parete medesima e successiva copertura degli stessi con scossalina realizzata in lamiera di acciaio zincato, opportunamente sagomata.

4) Realizzazione di opere di smantellamento

Consistente nella rimozione e trasporto a discarica e/o acquisizione del materiale costituente l'impianto dismesso.

In particolare, verranno rimossi tutti i componenti, incluse le barriere in rete metallica, della attuale cabina di trasformazione, con ripristino murario e pitturazione del locale; verrà sostituita la porta di accesso al predetto locale, con analoga in acciaio zincato; verrà rimosso il gruppo elettrogeno con relative apparecchiature.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE

1) Realizzazione delle opere di predisposizione

art. P/001 - Basamenti e cunicoli

La voce in esame prevede la esecuzione delle opere necessarie a predisporre il sito per l'accoglimento dei nuovi manufatti costituenti il complesso di trasformazione.

Verranno, pertanto, realizzate le vie di passaggio cavi sia per quanto concerne l'alimentazione in MT del locale di consegna ENEL, che MT-BT per la cabina utente.

Il limite di batteria è rappresentato dal filo esterno del muro di cinta su via C. Battisti.

Tutti i lavori verranno eseguiti in maniera completa, intendendosi incluse le operazioni di scavo, ripristino, trasporto del materiale a discarica, fornitura e posa in opera di pozzetti, tubazioni, cunicoli, con relativi coperchi e/o chiusure.

Verrà completata, con il profilo indicato sugli elaborati grafici, la piazzuola costituente la base di appoggio dei nuovi manufatti prefabbricati ed il relativo marciapiedi di contorno.

Detta piazzuola sarà costituita da massetto in cls lisciato e verrà perimetrata con cordoli da marciapiedi in pietra calcarea.

art. P/002 - Locale Gruppo Elettrogeno

Verrà eseguito l'adattamento e ristrutturazione del locale gruppo elettrogeno, consistente nell'ampliamento del manufatto mediante traslazione della parete anteriore (accesso) della distanza di 1,20 m (idonea, comunque, a rendere il locale adatto ad accogliere il nuovo gruppo nel rispetto delle misure di sicurezza), nella realizzazione delle pareti di chiusura e della copertura con strutture, in termolaterizio e/o solaio latero-cementizio, idonee ad assicurare una resistenza al fuoco REI 120'.

La voce è comprensiva della realizzazione di una trave in c.a., con relativi pilastri e plinti di fondazione, per il sostegno del carico portato dalla parete da traslare.

Verrà, altresì, fornita e posta in opera nuova porta di accesso, avente le dimensioni di 1,20 x 2,00 m, che sarà del tipo tagliafuoco REI 120', dotata di congegno di richiamo di tipo oleodinamico.

Verrà eseguita la rimozione dell'intonaco antincendio presente all'interno del locale e rifacimento dello stesso con intonaco REI 120', di tipo omologato V.V.F., a finitura liscia, sia sulle pareti che sul soffitto, e successiva pitturazione con vernice idrolavabile.

Verrà eseguito il ripristino dell'intonaco esterno del locale, con successiva pitturazione con vernice al quarzo.

art. P/003 - Bonifica serbatoi gasolio

Verrà eseguita la bonifica di n. 2 serbatoi di gasolio interrati, della capacità di 5 e 6 mc, presenti nel sottosuolo dell'area interessata.

Detta bonifica consisterà nel riempimento dei serbatoi con sabbia, nella demolizione della parte dei pozzetti di accesso sporgente dal piano campagna e colmatura degli stessi pozzetti con malta cementizia.

2) Realizzazione di opere edili

art. E/001 - Manufatti prefabbricati

Verrà eseguita la fornitura e posa in opera dei seguenti manufatti prefabbricati, destinati ad accogliere le apparecchiature costituenti il nuovo complesso di trasformazione:

- locale di consegna dell'Enel/locale misure
-dim. 4,20 x 2,50 x h2,70 m
- locale cabina di trasformazione
-dim. 7,50 x 2,50 x h2,70 m
- locale quadro BT
-dim. 2,50 x 1,50 x h2,70 m

Essi saranno costituiti da strutture monoblocco in c.a.v. di tipo monolitico autoportante, senza giunti di unione tra le pareti e tra queste ed il fondo.

Dette strutture verranno realizzate in conglomerato cementizio armato avente la classe Rck 350 kg/cm², additivato con fluidificanti ed impermeabilizzanti idonei a garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni di acqua per capillarità.

Lo spessore delle pareti, pavimento e copertura risulta di 80 mm.

L'ossatura dei manufatti è costituita da doppia armatura metallica costruita con rete elettrosaldata e ferro nervato, entrambi in FeB 44k, controllato.

Detta armatura, opportunamente unita mediante saldatura, realizza una maglia equipotenziale di terra uniformemente distribuita in tutta la struttura e verrà collegata all'impianto di terra.

La copertura è dimensionata in modo da sopportare sovraccarichi accidentali di 400 kg/m² e viene impermeabilizzata con guaina bituminosa di spessore 4 mm, ardesiata.

Il pavimento è dimensionato per sostenere il carico delle apparecchiature elettromeccaniche ed è dotato di appositi cavedi per il passaggio dei cavi MT-BT, in entrata ed uscita.

Le apparecchiature elettromeccaniche vengono fissate al pavimento mediante appositi inserti filettati.

Le pareti interne ed esterne vengono tinteggiate con pittura al quarzo.

I manufatti saranno rispondenti alla vigente normativa ed, in particolare:

- legge 5 novembre 1971 n.1086
- DM 27 luglio 1985
- circolare MLLPP 30 giugno N.20244 (parte c)
- circolare CSLLPP N.6090 (punto 4.6)
- legge 2 febbraio 1974 n.64
- DM 24 gennaio 1986
- DM 3 dicembre 1987 (norme per le costruzioni prefabbricate)
- DM 12 febbraio 1982 (norme sui carichi e sovraccarichi)
- specifiche ENEL : DK 5600

La voce è da intendersi comprensiva di ogni onere e magistero, quali trasporto, sollevamento, movimentazione, livellamento, adattamenti murari e quant'altro necessario.

I manufatti saranno completi di porte in vetroresina omologate ENEL ed infissi metallici per finestra, così come indicato negli elaborati grafici di progetto.

art. E/002 - Ristrutturazione muro di cinta

Verrà eseguita la ristrutturazione del tratto di muro di cinta prospiciente la via C. Battisti. Detta ristrutturazione consisterà nella posa in opera di rete elettrosaldata, opportunamente ancorata alla muratura, e successiva applicazione di malta cementizia per uno spessore minimo di 4 cm, sul lato esterno; applicazione di malta cementizia con rete portaintonaco sul lato interno e mappetta di coronamento, in cls, superiormente.

Sempre nel muro di cinta verrà aperta la porta di accesso per il vano ENEL, dotata di infisso metallico realizzato con profilati e lamiera di acciaio zincato e verniciato, soglia, stipiti ed architrave in marmo.

Tra muro di cinta e manufatto per locale Enel/contatori verrà realizzato un muretto di mattoni, di altezza 1 m, con soprastante pannellatura in orso-grill.

Verrà, infine, sostituito il cancello metallico, delle dimensioni di 2x(3,65 x h2,80)m, presente sul muro di cinta, con analogo manufatto realizzato con pannelli di orso-grill, a maglie strette, e relativa intelaiatura in profilati di acciaio zincato; il cancello sarà completo di cerniere e sistema di chiusura a "cremonese" lucchettabile ed avrà robustezza adeguata al tipo di installazione.

3) Realizzazione di opere impiantistiche

art. I/001 - Cabina di trasformazione

Verrà eseguita la fornitura e posa in opera di tutti i macchinari, apparecchiature ed impianti costituenti il complesso della cabina di trasformazione, sia per quanto concerne i componenti di processo che per quanto riguarda gli impianti funzionali ai manufatti costituenti le infrastrutture.

IMPIANTO DI PROCESSO

L'impianto di trasformazione MT/BT si compone delle seguenti apparecchiature:

nel locale di consegna

- armadio di sezionamento dell'ENEL, dal quale viene derivata la linea MT per l'allacciamento della cabina utente (realizzazione a cura dell'Enel);

nel locale di misura

- contatori (realizzazione a cura dell'Enel);

nella cabina di trasformazione

- apparecchiature contenute entro scomparti prefabbricati, di tipo modulare, costruiti in conformità della vigente normativa ed atti a segregare le suddette apparecchiature entro spazi delimitati da barriere con idoneo grado di protezione, onde evitare la possibilità di contatti con le parti in tensione:

- scomparto arrivo cavi;
- scomparto interruttore generale in SF6;
- scomparto di protezione TRAFO 1;
- scomparto di protezione TRAFO 2;
- scomparto di contenimento TRAFO 1;
- scomparto di contenimento TRAFO 2.

nel locale Quadro BT

- quadro elettrico generale di BT.

IMPIANTO FUNZIONALE

E' rappresentato dalla distribuzione dell'energia elettrica: illuminazione e forza motrice, relativa ai locali costituenti l'infrastruttura e si compone di:

- quadretti di zona;
- linee di distribuzione;
- apparecchiature di comando e derivazione;
- organi illuminanti.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

E' comune alle due sezioni d'impianto ed è costituito da:

- anello dispersore in corda di rame nuda avente la sezione di 50 mmq, disposta perimetralmente al gruppo di manufatti, interrata alla profondità di 50 cm.

L'anello di cui sopra è integrato da dispersori a picchetto in acciaio zincato, con profilo a croce, aventi la sezione di 50x50x5 mm e lunghezza di 1,5 m, collocati entro pozzetti ispezionabili in PVC;

- rete elettrosaldata, costituente l'armatura dei manufatti in c.a, estendentesi in modo continuo nel pavimento, nelle pareti e nella copertura degli stessi, in modo da realizzare una gabbia di Faraday di tipo a maglie strette.

Detta armatura verrà connessa all'anello dispersore in vari punti, in modo da ottenere l'equipotenzialità del complesso.

Tutto l'impianto, come descritto, verrà collegato all'impianto di messa a terra esistente nel complesso aziendale dell'AMAT;

- nodi di terra, interconnessi con l'anello dispersore, costituiti da barrette di rame di idonea sezione, contenute entro cassette in materiale plastico con coperchio trasparente, ai quali verranno collegati i conduttori di protezione (PE) dell'impianto.

Essi saranno ubicati:

- in prossimità dei trasformatori;
- in prossimità del quadro BT;
- in prossimità dei quadretti di zona;
- in prossimità del Gruppo Elettrogeno.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO E RIFERIMENTI NORMATIVI

Apparecchiature di processo

Sono costituite da unità di tipo protetto, modulari e compatte, ad isolamento in aria, equipaggiate con apparecchiature di interruzione e sezionamento in SF6 (esafluoruro di zolfo).

Il grado di protezione dell'involucro esterno è IP2XC secondo le norme CEI-EN 60529.

Sia il collegamento dei cavi di potenza, che le manovre relative all'esercizio ed alla manutenzione sono effettuabili dal fronte dell'unità.

Le strutture metalliche sono realizzate con l'impiego di lamiere zincate a caldo e/o elettrozincate.

Le lamiere zincate a caldo sono impiegate per le parti interne delle strutture e quelle elettrozincate per le parti sottoposte a trattamento di verniciatura.

La verniciatura è realizzata con deposizione elettrostatica di polveri epossipoliestere.

Colore standard: grigio RAL 7030.

Le caratteristiche elettriche principali risultano le seguenti:

- tensione nominale : 24 kV
- tensione di esercizio : 20 KV
- livello di isolamento kV-50Hz-1 min.
 - tra fasi e verso massa : 50
 - sul sezionamento : 60
- livello di isolamento kV picco-1,2/50 μ s
 - tra le fasi e verso massa : 125
 - sul sezionamento : 145
- corrente nominale : 400/630A

Le apparecchiature saranno conformi alla vigente normativa ed, in particolare:

- Norma CEI 17-6
- Norma IEC 298
- DPR 547 del 27-04-55
- D.Lgs 626/94 e 242/96

La sicurezza del personale è garantita dalle seguenti misure:

- tenuta d'arco interna (16 kA x 1 sec.), in conformità alla Norma CEI 17-6 (app.A-A):
 - accessibilità di tipo A
 - criteri da 1 a 6
- interblocchi

una serie di interblocchi, rispondenti alla Norma CEI 17-6 e IEC 298 impediscono una errata sequenza di manovre:

-la chiusura dell'interruttore di manovra-sezionatore o del sezionatore è possibile solo con sezionatore di terra aperto e con portella di accesso chiusa;

-la chiusura del sezionatore di terra è possibile solo con interruttore di manovra-sezionatore o sezionatore aperto;

-l'apertura della portella di accesso alla cella linea è possibile solo con sezionatore di terra chiuso;

-l'interruttore di manovra-sezionatore o il sezionatore è bloccato in aperto con portella aperta;

-la manovra di apertura e chiusura del sezionatore è possibile solo ad interruttore aperto;

- blocchi chiave
- sezionatore di messa a terra in SF6, con potere di chiusura;
- controllo presenza tensione realizzato mediante lampade al neon collegate ai divisori capacitivi situati in prossimità dei terminali dei cavi;
- involucro esterno con grado di protezione IP2XC tra la cella sbarre e la cella BT;
- continuità elettrica tra tutte le masse metalliche;
- sicurezza del sezionamento:
 - visibilità diretta del sezionamento tramite appositi oblò (DPR 547/55);

-interruttore di manovra-sezionatore e sezionatore con un unico equipaggio mobile che realizza tre posizioni: chiuso-aperto-messa a terra;
-indicatore di posizione direttamente montato sull'albero dell'equipaggio mobile.
E' prevista l'installazione dei seguenti moduli:

- **arrivo cavi**

unità di arrivo cavi, completa di:

- sistema di sbarre principali
- isolatori portanti
- supporto terminali
- attacchi per uscita in cavo
- sinottico con schema elettrico
- n.1 TA toroidale tipo GO 110 mm , aperto
- n.3 derivatori capacitivi con lampade di presenza tensione
- corrente di breve durata per 1 sec. : 16 KA
- canaletta cavetteria aux superiore
- canaletta cavetteria aux laterale
- collettore di terra

- **interruttore con sezionatore di isolamento e risalita sbarre**

unità congiuntore, con interruttore, risalita sbarre e protezione indiretta, completa di:

- sistema di sbarre principali, con risalita
- sinottico con schema elettrico
- oblò di ispezione
- n.1 interruttore automatico isolato in SF6, di tipo estraibile, avente:
 - *corrente nominale: 630 A
 - *potere di interruzione: 16 KA
 - *comando manuale
 - *sganciatore di apertura
 - *blocco a chiave sull'interruttore
 - *contatti ausiliari: n.2 NA + n.2 NC
- n.1 sezionatore a vuoto isolato in SF6, a tre posizioni, avente:
 - *corrente nominale: 630 A
 - *corrente di breve durata per 1 sec.: 16 KA
 - *comando manuale
 - *sezionatore di messa a terra
 - *blocco a chiave sul sezionatore rotativo
 - *blocco porta
 - *blocco a chiave sul sezionatore di messa a terra
 - *contatti ausiliari
- n.3 trasformatori di corrente 30/5 A
- n.3 derivatori capacitivi con lampade di presenza tensione
- relè di protezione elettronico a microprocessore
- n.2 portafusibili completi di fusibile
- collettore di terra

- **n.2 interruttori di manovra-sezionatori combinati con fusibili**

unità con interruttore di manovra-sezionatore isolato in SF6 e fusibili, avente:

- sistema di sbarre principali

- attacchi per uscita in cavo
- supporto terminali
- sinottico con schema elettrico
- oblò di ispezione
- n.1 interruttore di manovra-sezionatore, isolato in SF6, a tre posizioni, avente:
 - *corrente nominale: 630 A
 - *corrente di breve durata per 1 sec.: 16 KA
 - *comando manuale
 - *sganciatore di apertura e contatti ausiliari
- *n.3 fusibili tipo FUSARC da 25A per protezione trafo da 250 KVA
- predisposto per l'apertura immediata a seguito di fusione di un fusibile
- blocco a chiave su IMS
- sezionatore di messa a terra
- sezionatore di messa a terra a valle dei fusibili
- blocco a chiave sul sezionatore di terra
- blocco porta
- n.3 derivatori capacitivi con lampade di presenza tensione
- canaletta cavetteria aux superiore
- collettore di terra

• **n.2 moduli per alloggiamento trasformatori**

unità composta da pannelli a rete antidito 10 x 10 mm, nella parte laterale e posteriore; pannello in lamiera piana, superiormente; pannelli incernierati, in lamiera ribordata, per l'accesso frontale allo scomparto, dotata di:

- accessibilità frontale
- interblocco a chiave tra il sezionatore di terra dello scomparto di protezione e la porta scomparto trasformatore
- oblò di ispezione
- targa dati
- collettore di terra
- cartello monitore
- illuminazione interna
- sinottico con schema

Trasformatori

La cabina verrà equipaggiata con n.2 trasformatori isolati in resina, aventi le seguenti caratteristiche:

- Potenza: 250 KVA
- collegamento: Dyn11
- rapporto di trasformazione: 20 KV (+/- 2 x 2,5%) / 0,4 KV
- caratteristiche costruttive:
 - avvolgimenti inglobati, sotto vuoto, in resina epossidica comprendente una carica attiva di Al(OH)3
 - nucleo realizzato con lamierini magnetici a cristalli orientati, isolati con ossidi minerali
 - avvolgimento BT in banda di alluminio
 - avvolgimento MT in conduttore di alluminio isolato
 - classe di comportamento al fuoco: F1, secondo norme CEI 14-8/14-12, allegato 2.C.3(autoestinguente)
 - rifasamento fisso con condensatore da 5 KVAr

- classe ambientale E2: unità atta a funzionare in ambienti con consistente condensa e intenso inquinamento
- classe climatica C2: unità atta a funzionare all'esterno in ambienti con temperatura fino a -25°C
- temperature di funzionamento: comprese tra -25°C e +40°C
- rifasamento fisso con condensatore da 5 KVAR

Quadro BT

Verrà eseguita la fornitura e posa in opera del quadro BT, contenente le apparecchiature come da schema di progetto.

Il quadro sarà del tipo modulare componibile, ad armadio, con grado di protezione non inferiore ad IP40, idoneo per tipologia "Power center", con sistema di sbarre e possibilità di segregazione.

La struttura sarà costituita da profilati e lamiere in acciaio zincato, con verniciatura a base di resine epossidiche, dotata di portelle trasparenti.

Il quadro sarà munito di tutti gli accessori atti a rendere l'opera completa a regola d'arte e perfettamente funzionante, nel rispetto della vigente normativa per "apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione":

CEI-EN 60439-1 (CEI 17-13/1, IEC 439-1)

CEI-EN 60439/3 (CEI 17-13/3, IEC 439-3).

Tutti gli interruttori sono di tipo automatico, magnetotermico e/o magnetotermico-differenziale, scatolato e/o modulare; la strumentazione è di tipo digitale; la cavetteria è costituita da conduttori tipo NO7V-K.

Forniture accessorie

A completamento delle opere, la cabina dovrà essere corredata dei seguenti accessori:

- dispositivo di messa in cortocircuito ed a terra per cabine, completo di tutti i componenti e cassetta di contenimento;
- rilevatore bipolare a tubo luminescente per differenze di potenziale da 3 a 36 KV, completo di cassetta di contenimento;
- pedana isolante in resina;
- guanti in gomma dielettrica con cassetta di contenimento;
- fioretto isolante di salvataggio con braccio di allontanamento;
- lampada di emergenza autoalimentata, portatile, con sistema di ricarica incorporato;
- cartelli segnalatori conformi al DPR 547/55 e D.Lgs 494/96:
 - n.3 vietato fumare
 - n.4 vietato spegnere incendi con acqua
 - n.4 tensione elettrica pericolosa
 - n.2 cabina di trasformazione da 20 KV a 400 V
 - n.4 vietato l'ingresso ai non autorizzati
 - n.4 vietato eseguire lavori prima di aver tolto tensione
 - n.4 soccorsi di emergenza da prestare ai colpiti da corrente elettrica
 - n.2 lavori su macchine, apparecchi e conduttori elettrici ad alta tensione
- mensola di supporto completa delle leve di manovra per le apparecchiature di MT
- pannello in plexiglass con lo schema generale unifilare della cabina e delle manovre da compiere per l'inserimento/disinserimento delle apparecchiature

- armadietto metallico con ante scorrevoli e piano superiore di appoggio, dimensioni orientative 1,00 x 0,30 x h1,20 m, per contenimento degli schemi e manuali di istruzione
- tappeto isolante, approvato ISPESL per tensione di isolamento di 24 KV, esteso per tutta la lunghezza della cabina di trasformazione, anteriormente ai box MT
- n.2 estintori a CO2 da 5 kg

Cavi e terminazioni

Verranno utilizzati cavi tipo FG7H1R-32 per la media tensione (20 kV) e cavi tipo FG7R e/o FG7OR-0,6/1 kV per la bassa tensione (400V).

Risultano incluse le terminazioni MT, lato ENEL e lato Utente.

Impianto funzionale

L'impianto funzionale è costituito dai quadri di zona, linee, apparecchiature di comando e derivazione, organi illuminanti atti a realizzare l'illuminazione e distribuzione di energia all'interno dei manufatti.

Esso sarà costituito da apparecchiature e materiali per installazioni di tipo industriale, atti a realizzare impianti con grado di protezione IP55.

Gli organi illuminanti, costituiti da plafoniere al neon, saranno dotati di kit di alimentazione di emergenza, con autonomia minima di 1 ora, per la continuità d'esercizio in caso di black-out.

I quadretti di zona saranno costituiti da cassetta di contenimento in materiale plastico e portella trasparente, con interruttori di tipo modulare magnetotermici e/o magnetotermici-differenziali.

Le prese saranno di tipo CEE 17 con interblocco.

I cavi saranno di tipo non propagante l'incendio NO7V-K.

Altri riferimenti normativi

Apparecchiature ed impianti saranno, inoltre, conformi a quanto prescritto da:

descrizione	Norma CEI	Norma IEC
• trasformatori MT/BT	14-4	76
• quadri MT	17-6	298
• interruttori MT	17-1	56
• interruttori di manovra-sez.ri	17-4/17-9	129/265/420
• fusibili MT	32-3	282-1
• gas SF6	10-7	376
• T.A.	38-1	185
• T.V.	38-2	186
• quadri BT	17-13/17-43	439
• interruttori BT	17-5	947-1-2
• impianti elettrici	64-8	
• impianti di terra	11-8	
• linee in cavo	11-17	
• guida all'esecuzione delle cabine d'utente	11-35	
• guida per la realizzazione		

degli impianti di terra per sistemi
di I e II categoria

11-37

- prevenzione degli infortuni sul lavoro in ordine ad impianti, macchine ed apparecchi elettrici : DPR 547/55
- impianti a regola d'arte : legge 186/68
- sicurezza degli impianti : legge 46/90 e DPR 447/91
- compatibilità elettromagnetica : D.Lgs 615/96
- marcatura CE materiale elettrico : D.Lgs 25-11-96 n. 626

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

dimensionamento delle linee

Le linee di distribuzione risultano dimensionate, in relazione ai carichi ed alla loro estensione, in modo da contenere il valore della caduta di tensione entro il limite del 4% previsto dalla norma.

protezione dal sovraccarico e cortocircuito

Tutte le linee risultano protette dal sovraccarico e cortocircuito a mezzo di idonei dispositivi (interruttori automatici e/o fusibili), in grado di contenere i valori di corrente entro i limiti di portata dei cavi.

Il potere di interruzione delle suddette apparecchiature è stabilito in modo da contenere l'energia passante di corto circuito entro il valore sopportabile dai cavi.

protezione dai contatti diretti

La protezione dai contatti diretti è assicurata dalla segregazione delle parti attive entro apposite custodie e/o con idoneo isolamento.

protezione dai contatti indiretti

E' assicurata tramite il collegamento delle masse all'impianto di messa a terra e l'interruzione del circuito per intervento di protezione a massima corrente differenziale.

Tutti i circuiti terminali risultano protetti da interruttori differenziali ad alta sensibilità (30 mA), coordinati con l'impianto di terra in modo che il valore della tensione di contatto, in caso di guasto, non risulti superiore a 50 V.

Questa circostanza, per guasti lato MT, verrà verificata tramite misura delle tensioni di passo e contatto (TCP) da eseguirsi, a cura della ditta appaltatrice, prima dell'attivazione della cabina di trasformazione.

materiali ed apparecchiature

I materiali e le apparecchiature costituenti l'impianto saranno costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo di installazione; in particolare, ove prescritto, saranno dotati di marcatura CE ed ammessi al marchio IMQ.

art. I/002 - Gruppo elettrogeno

Verrà eseguita la fornitura e posa in opera di un nuovo gruppo elettrogeno, con motore diesel ed alternatore senza spazzole, in esecuzione tropicalizzata; base del tipo a slitta in acciaio stampato, saldata elettricamente e completa di supporti antivibranti; serbatoio del

combustibile da 100 lt con rabbocco automatico; pompa di estrazione olio di tipo marino; marmitta di scarico gas silenziata; batteria alloggiata nella base con custodia; quadro di comando e controllo ad intervento automatico, installato sul gruppo e munito di supporti antivibranti, dotato di dispositivo automatico di arresto del motore per alta temperatura, dispositivo automatico di arresto motore per bassa pressione olio lubrificante, dispositivo automatico di arresto del motore per rottura cinghia, dispositivo di preriscaldamento del motore; voltmetro, amperometro, commutatore amperometrico, commutatore voltmetrico, frequenzimetro, contatore di funzionamento, interruttore magnetotermico-differenziale ($I_d=0,3A$) di erogazione, segnalazioni luminose di presenza fasi, olio, dinamo e massima temperatura.

Dispositivi a norme MISA 31/78 e VV.F.

Il gruppo avrà le seguenti caratteristiche salienti:

- Potenza di targa: 250 kVA
- Potenza erogata in servizio continuo: 200 KW
- Corrente erogata a 380V: 380 A
- Motore: DEUTZ AG tipo BF6M1015
 - n. cilindri: 6
 - cilindrata: 11.906 cmc
 - giri/1': 1.500
 - potenza erogata in servizio continuo: 184,3 KW
 - consumo combustibile a pieno carico: 213 gr/KWh
 - raffreddamento ad acqua
- dimensioni di ingombro:
 - lunghezza: 2.600 mm
 - larghezza: 1.000 mm
 - altezza: 1.700 mm

La fornitura è comprensiva delle opere di completamento quali: tubazione coibentata per scarico gas all'esterno del locale, dispositivi per arresto di emergenza del gruppo dall'esterno del locale, interruttore di emergenza esterno e quant'altro previsto dalla vigente normativa.

Risulta inclusa la fornitura e posa in opera di un serbatoio per riserva gasolio, della capacità di 1.000 lt, di tipo cilindrico orizzontale, interrato, in acciaio spess. 40/10, esternamente bitumato, completo di passo d'uomo, bocchettone di riempimento, tubo di sfiato, indicatore di livello di tipo pneumatico, tubazioni di collegamento con il serbatoio di rabbocco, valvola a chiusura rapida con leva a strappo.

Il serbatoio, dotato di selle di appoggio, sarà contenuto entro vasca in c.a., munita di chiusino carrabile in ghisa; il volume compreso tra serbatoio e vasca sarà colmato con sabbia di fiume.

Sono comprese tutte le opere murarie relative all'installazione, quali: scavo, cassetatura, trasporto del materiale a discarica e quant'altro occorrente.

Verrà, infine, installato nel locale quadro generale di distribuzione BT un quadro per la commutazione automatica Rete-G.E., comprendente i contattori di scambio con interblocco meccanico ed elettrico, la centralina elettronica di comando con sequenza temporizzabile di inclusione/esclusione gruppo-rete, la sonda di tensione, da porre sulle sbarre del quadro di parallelo, a monte dell'interruttore generale, con relativo collegamento e quant'altro necessario a dare l'impianto completo a regola d'arte e perfettamente funzionante.

La centralina sarà dotata di idoneo commutatore a tre posizioni per l'esecuzione dello scambio rete-g.e. in regime automatico o manuale.

art. I/003 - Quadro di rifasamento

Verrà eseguita la fornitura e posa in opera di un quadro di rifasamento automatico, avente le seguenti caratteristiche:

- alimentazione trifase 440 V a.c.
- potenza 140 KVAR
- 7 gradini di regolazione

completo di:

- interruttore generale
- relè fasometrico inseritore del tipo a 7 gradini
- protezione dei circuiti e componenti interni
- contattori di potenza per inserimento gruppi rifasanti
- condensatori suddivisi in gruppi

Il quadro sarà in grado, attraverso monitoraggio continuo del fattore di potenza, di contenerne il valore tra 0,9 ed 1,0, con tempi di risposta del relè fasometrico opportunamente ritardati per evitare fenomeni di pendolamento.

La voce è comprensiva della fornitura e posa in opera della linea di collegamento con il quadro di distribuzione e relativo interruttore di protezione, di tipo magnetotermico-differenziale 4x250A - Id=0.03A, da inserire nel quadro medesimo.

art. I/004 - Sistemazione cavi

Verrà eseguita la sistemazione dei cavi in arrivo e partenza dal quadro generale di distribuzione BT.

La sistemazione consisterà nel realizzare un ammarro affidabile ed ordinato dei cavi presenti sulla parete dell'edificio sottostante al menzionato locale quadro, nonché nella copertura degli stessi con scossalina realizzata in lamierino di acciaio zincato, opportunamente sagomata e fissata alla struttura.

art. I/005 - Modifica quadro generale distribuzione BT

Verrà eseguita la modifica del quadro generale di distribuzione BT (esistente), come da schema di progetto.

La voce è comprensiva della fornitura e posa in opera di nuovi interruttori, strumenti di misura, morsettiere, contattori e quant'altro occorrente, ivi incluso il collegamento e scollegamento delle linee in arrivo e partenza, la rimozione delle apparecchiature e cavi da dismettere, l'applicazione di coperchi, la modifica dei pannelli, ecc., per dare il lavoro finito a regola d'arte e perfettamente funzionante.

E' inclusa, altresì, una linea di collegamento (lung. 100 m circa), per segnale di tensione, con il quadro officina, ove verrà installato un trasformatore di sicurezza 220/48V-100VA, con relativo interruttore (220V) e fusibile (48V) di protezione.

Detta linea verrà realizzata con cavi NO7V-K entro tubazioni in PVC autoestinguente, con relative cassette di infillaggio, posati a vista. Sono incluse le opere murarie.

4) Realizzazione di opere di smantellamento

art. S/001 - Opere di smantellamento

Verrà eseguita la rimozione e trasporto a discarica del materiale di risulta e l'acquisizione di quello riutilizzabile.

In particolare, verranno rimossi i trasformatori ed altre apparecchiature presenti nella attuale cabina di trasformazione, incluse le barriere in rete metallica ivi esistenti; il quadro di rifasamento; il condizionatore verrà smontato e reimpiegato nella nuova cabina, sono pertanto incluse le opere impiantistiche di smontaggio e rimontaggio del medesimo; verranno operati i necessari ripristini murari all'interno del locale, con pitturazione finale di pareti e soffitto con vernice idrolavabile; verrà sostituita la porta di accesso con altra analoga in acciaio zincato e verniciato.

Verrà eseguita la rimozione del gruppo elettrogeno e relative apparecchiature accessorie.

In questa voce occorre tenere conto del valore di recupero (da portare in detrazione) di n.2 trasformatori in olio da 160 e 60 KVA, del Gruppo Elettrogeno da 100KVA e di quant'altro riutilizzabile, che verrà acquisito da parte della ditta appaltatrice.

Lo smaltimento del materiale ed apparecchiature di risulta dovrà avvenire in conformità della vigente normativa.

MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

Si precisa che l'intervento in esame dovrà essere eseguito arrecando il minimo disagio all'attività dell'AMAT, che espleta un servizio pubblico in via continuativa.

Pertanto, per quanto concerne l'interruzione dell'alimentazione elettrica, la stessa dovrà essere contenuta nel limite temporale minimo tecnicamente possibile.

A tal fine verranno predisposte tutte le opere inerenti la nuova cabina ed i tempi di interruzione, da concordare con l'ENEL sentita l'AMAT, dovranno essere limitati allo stretto necessario per realizzare:

- 1) l'allacciamento della nuova cabina alla rete MT;
- 2) il distacco della vecchia cabina ed allacciamento del quadro di distribuzione e G.E. alla nuova cabina.

Saranno a carico della ditta appaltatrice tutte le opere provvisorie che si dovessero rendere necessarie per assicurare la funzionalità dell'alimentazione normale e di quella tramite Gruppo Elettrogeno, durante la esecuzione dei lavori.

Documentazione e certificazioni

Al termine dei lavori e prima della effettuazione delle operazioni di verifica e consegna degli impianti, la ditta appaltatrice provvederà a consegnare in duplice copia la seguente documentazione:

- a) schemi d'impianto, secondo quanto realizzato, relativamente al complesso ed alle singole apparecchiature;
- b) manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature fornite;
- c) dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90, completa di allegati;
- d) certificazioni di collaudo e/o conformità relative ai quadri ed apparecchiature elettriche;
- e) istruzioni sulle manovre da compiere per l'inserimento e disinserimento delle apparecchiature di cabina;
- f) relazione sulle misure di passo e contatto, redatta da professionista abilitato.

elaborati progettuali

A maggior chiarimento ed integrazione di quanto esposto nella presente relazione, si allegano i seguenti elaborati grafici:

DIS. IE/01 : POSIZIONAMENTO E CARATTERISTICHE DEL MANUFATTO
DIS. IE/02 : SCHEMI D'IMPIANTO

Per quanto non specificato o, comunque, soggetto ad ulteriore approfondimento, varranno le disposizioni, insindacabili, impartite dalla Direzione Lavori.

A.M.A.T.

AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

ELENCO VOCI DI LAVORO

*(INDICAZIONI DI PREZZO DA APPORRE A CURA DELLA)
(DITTA OFFERENTE)*

DATA EMISSIONE :

LA DITTA

PREMESSA: il presente computo metrico estimativo fa riferimento agli articoli descritti nel Disciplinare Tecnico reggente l'appalto.

Trattandosi di lavoro "a corpo", le quotazioni espresse sono finalizzate al solo scopo di valutare l'avanzamento dei lavori nonché la congruità delle offerte con riferimento alle singole parti dell'opera.

ART.	DESCRIZIONE	IMPORTO
<u>Opere di predisposizione</u>		
art. P/001	Basamenti e cunicoli	£ _____
art. P/002	Locale Gruppo Elettrogeno	£ _____
art. P/003	Bonifica serbatoi gasolio	£ _____
art. E/001	Manufatti prefabbricati	
a)	locale consegna ENEL/locale misure	£ _____
b)	locale cabina di trasformazione	£ _____
c)	locale quadro BT	£ _____
totale		£ _____
<u>Opere edili</u>		
art. E/002	Ristrutturazione muro di cinta	
a)	ripristino muro	£ _____
b)	porta accesso	£ _____
c)	cancello e muretto	£ _____
totale		£ _____

ART. DESCRIZIONE

IMPORTO

Opere impiantistiche

art. I/001 - Cabina di trasformazione

a) scomparto arrivo cavi

£ _____

b) scomparto int. gen. in SF6

£ _____

c) n.2 scomparti protez. trafo

£ _____

d) n.2 scomparti contenimento trafo

£ _____

e) n.2 trasformatori in resina 250KVA

£ _____

f) quadro BT

£ _____

g) forniture accessorie

£ _____

h) cavi e terminazioni

£ _____

i) impianto funzionale

£ _____

l) impianto di terra

£ _____

totale

£ _____

art. I/002 - Gruppo Elettrogeno

a) gruppo elettrogeno 250KVA

£ _____

b) serbatoio gasolio 1000 lt

£ _____

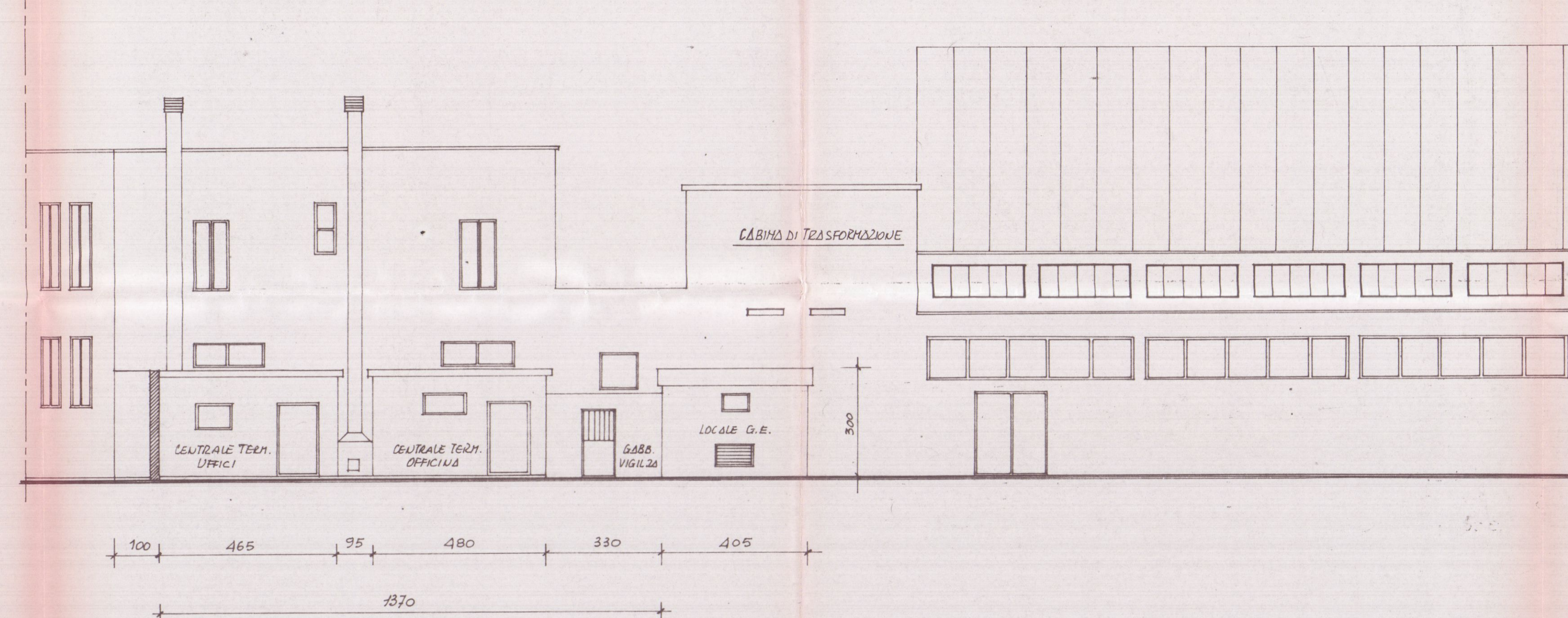
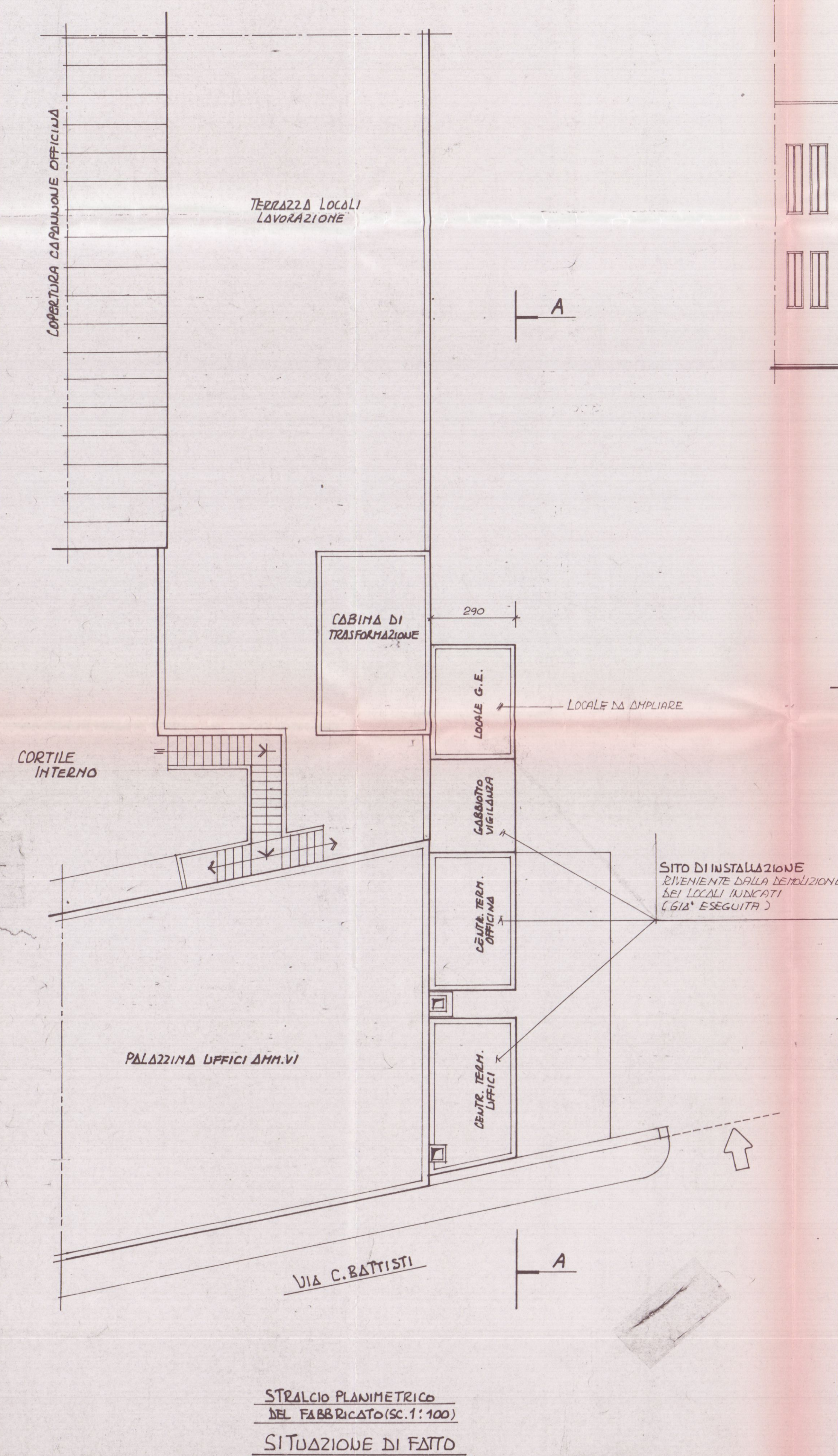
c) quadro commutazione automatica

£ _____

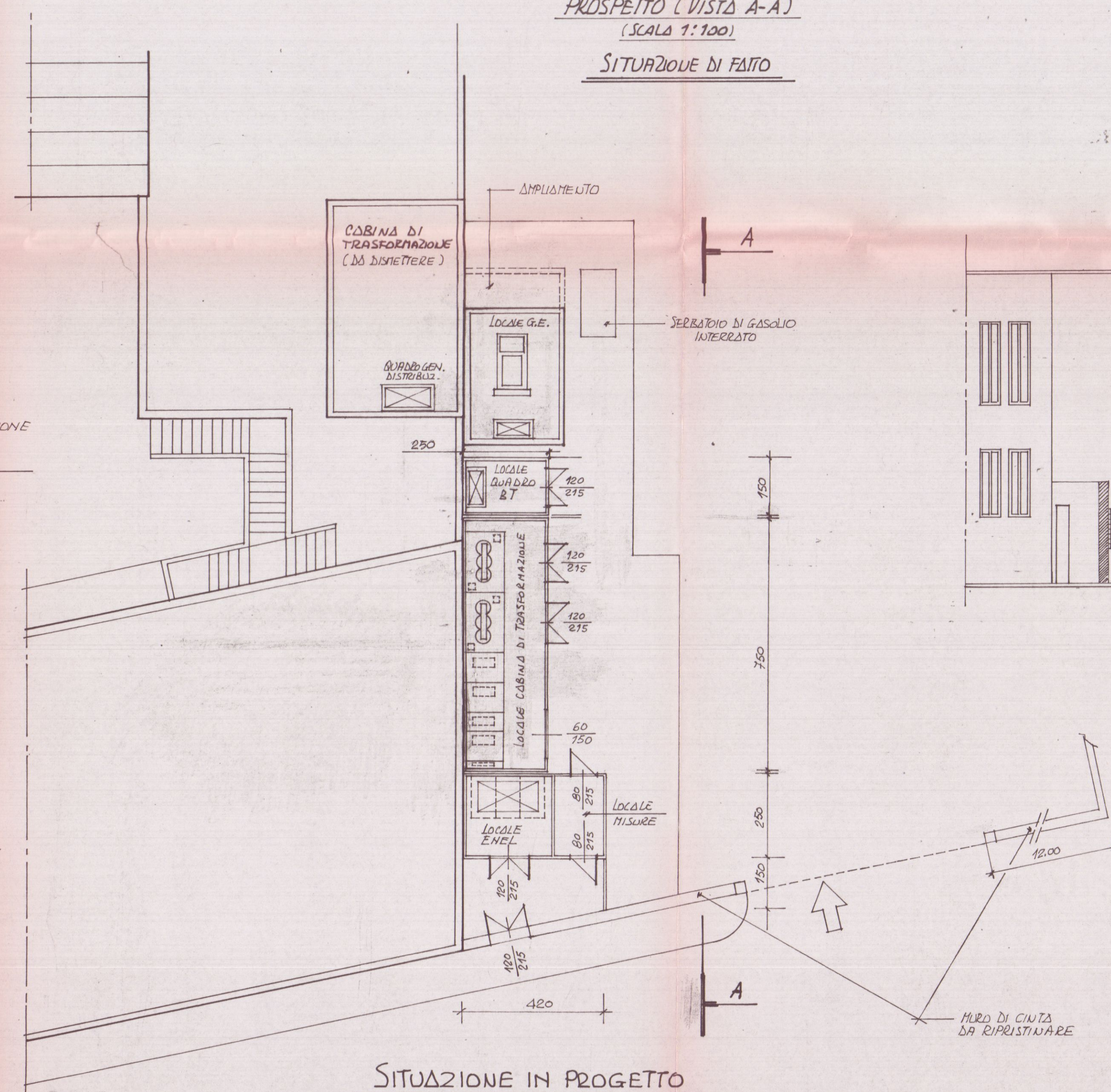
totale

£ _____

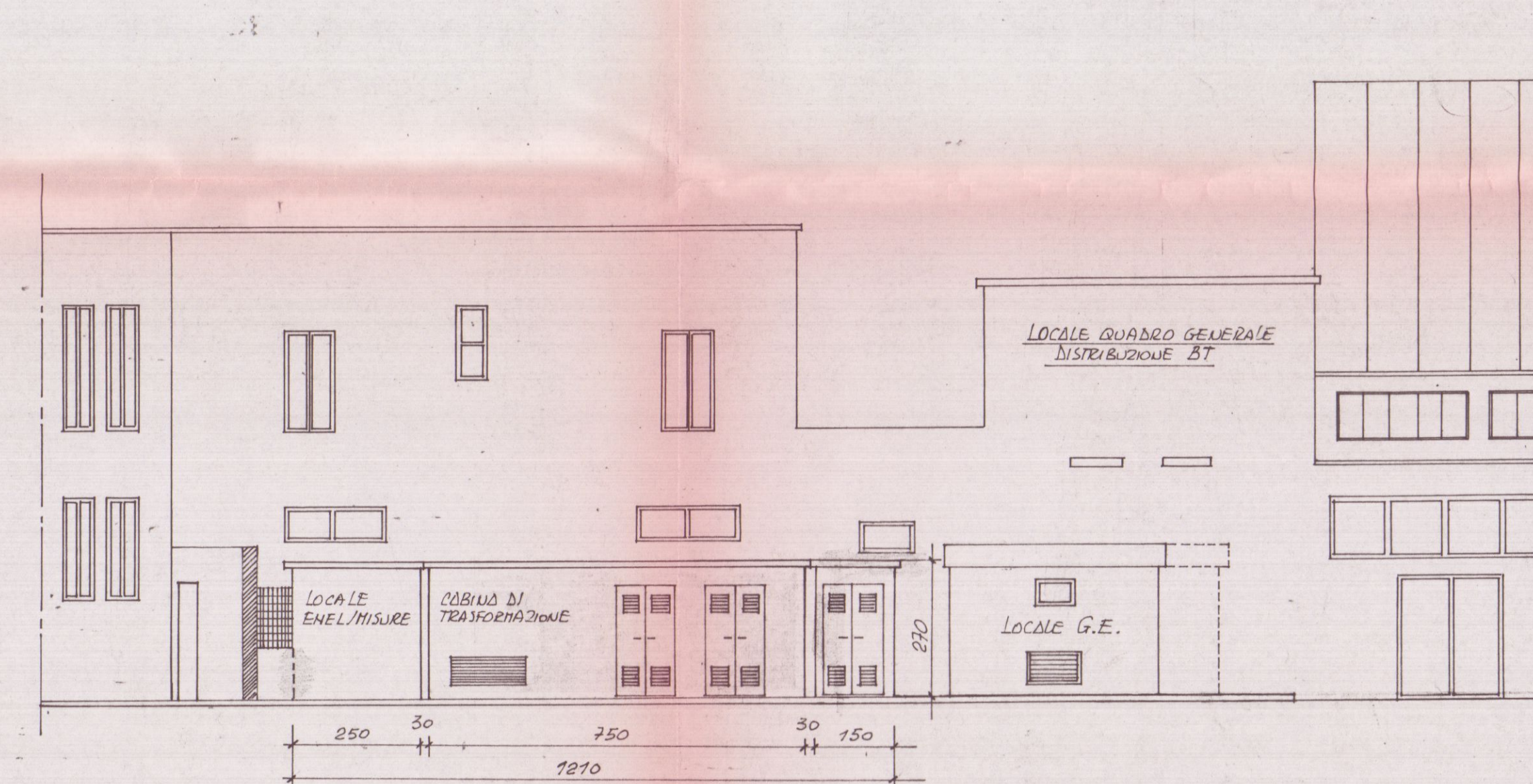
ART.	DESCRIZIONE	IMPORTO
art. I/003 -	Quadro di rifasamento	£ _____
art. I/004 -	Sistemazione cavi	£ _____
art. I/005 -	Modifica quadro generale distribuz. BT	£ _____
<u>Opere di smantellamento</u>		
art. S/001 -	Opere di smantellamento	
a) opere di smantellamento		
£ _____		
b) valore di recupero apparecchiature (in detrazione)		
£ _____		
totale		£ _____
TOTALE COMPLESSIVO		£ _____



PROSPETTO (VISTA A-A)
(SCALA 1:100)
SITUAZIONE DI FATTO



SITUAZIONE IN PROGETTO
PLANIMETRICO
(SCALA 1:100)



SITUAZIONE IN PROGETTO
PROSPETTO - VISTA DA "A"
(SCALA 1:100)

A.M.A.T.
AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:

ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I., DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

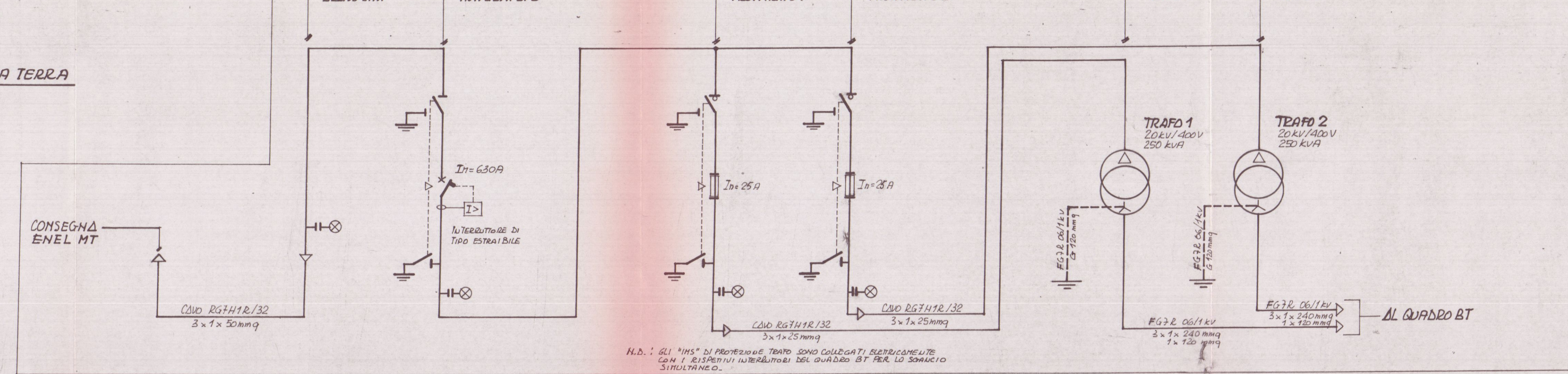
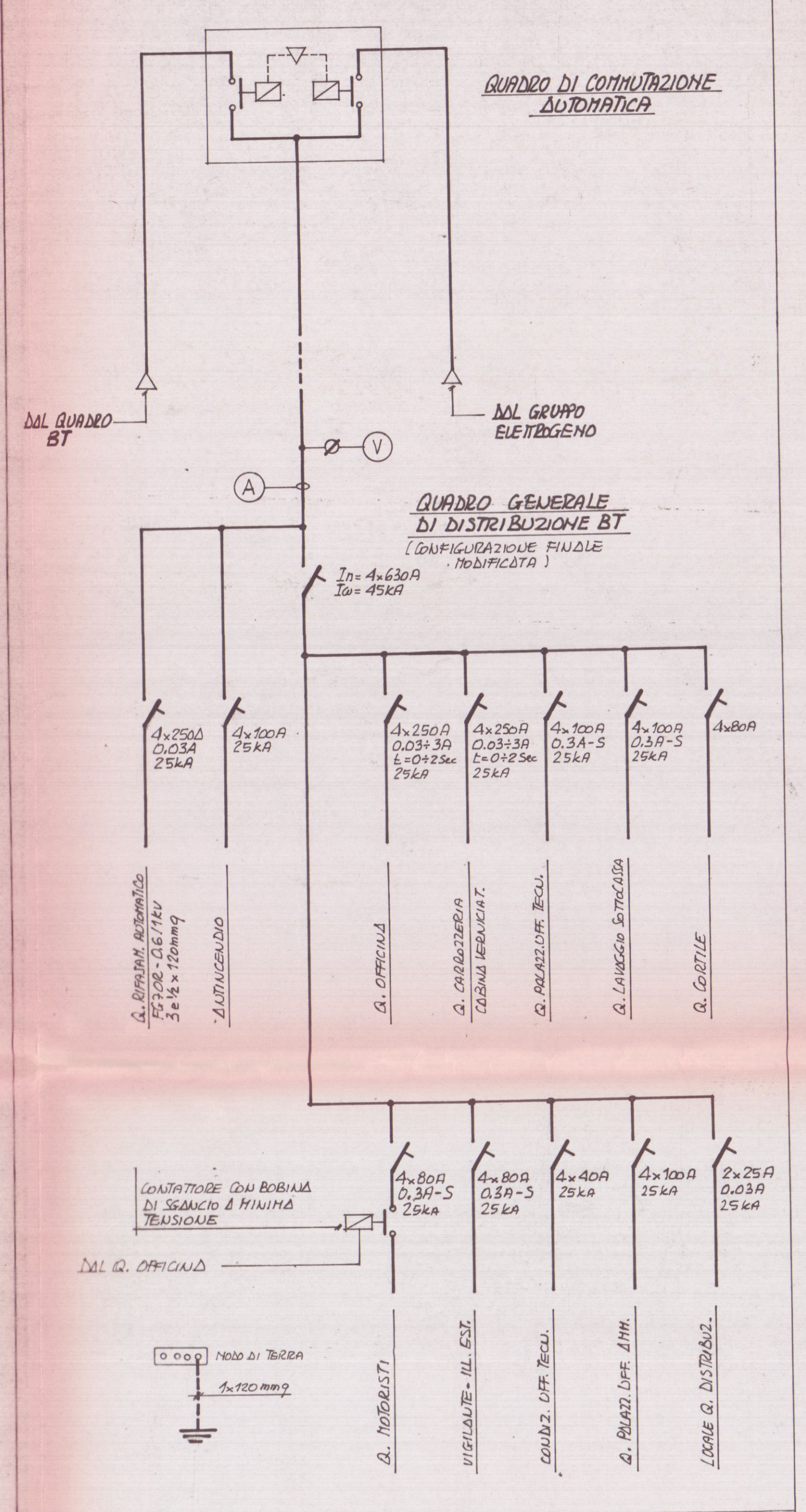
OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

TITOLO : NUOVA CABINA DI TRASFORMAZIONE
Posizionamento e caratteristiche manufatto.

DISEGNO : N. IE/01
SCALA : 1/100

DATA EMISSIONE : 20-08-1998
REVISIONE 01 DEL 12-05-1999

IL TECNICO
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing. **Pietro Rizzo**
N. 422



A.M.A.T.
AZIENDA PER LA MOBILITA' NELL'AREA DI TARANTO

OGGETTO DELL'INTERVENTO:
ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI, PER L'OTTENIMENTO DEL C.P.I. DEL COMPLESSO AZIENDALE DI VIA C. BATTISTI N.657 - TARANTO. PRAT. VV.F. N. 12262 DEL 6-9-1996.

ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

OGGETTO : Realizzazione di nuova cabina di trasformazione MT/BT, di tipo prefabbricato.

TITOLO : NUOVA CABINA DI TRASFORMAZIONE
Schemi d'impianto.

DISEGNO : N. IE/02
SCALA : 1/50

DATA EMISSIONE : 18-01-1999
REVISIONE 01 DEL 12-05-1999

IL TECNICO

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO

Dott. Ing.
RIZZO Pietro
N. 422